فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل (V) فى تدريس العلوم بالصف الأول الإعدادى

إعداد
دكتورة / كوثر عبد الرحيم شهاب الشريف
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
بكلية التربية بسوهاج
جامعة جنوب الوادى

١٩٩٦ م

الفهـــرس

الصفحة	الموضــــــوع

الفصل الاول

مشكلــة البحــث

- مقدمة .	٣
- مشكلة البحث .	٥
- تحديد المشكلة .	٩
- أهمية البحث .	١٠
- أهداف البحث .	١١
- مسلمات البحث .	١٢
- حدود البحث .	١٢
- فروض البحــث .	١٣
- مصطلحات البحث .	١٤
- منهج البحث .	١٦
- أدوات البحث .	١٧
- عينة البحث .	١٧
- الخطة العامة للبحث .	١٨

الفصل الثانى

الاطــار النظــــرى

اولا - نظرية أوزبل للتعلم ذى المعنى	٢٣
- ماذا يحدث لو لم يكن لدى الفرد خبــرة سابقة عن معلومه جديدة يريد تعلمها ؟	٢٥

الموضـــوع	الصفحة

- كيف يتم الربط المعرفى من وجهة نظر أوزبل ؟ .	٢٥
- كيف تكون حالة البنية المعرفية لدى المتعلم من وجهة نظر أوزبل ؟	٢٧
- ما الذى يميز التعلم ذو المعنى عن التعلم الآلى ؟	٢٨
- وما رأى أوزبل فى حالة النسيان ؟	٢٩
- كيف يمكن اضافة معان جديده .	٣٠
ثانيا - استراتيجية التدريس بخريطة الشكل " V " وكيفية بناء خرائط الشكل " V " وتطبيقها وتقويمها .	٣٧
- مكونات خريطة الشكل " V "	٤٣
- السوءال الرئيسى .	٤٥
- الأحداث والاشياء .	٤٥
- الجانب المفاهيمى - العقلى (التفكيرى)	٤٦
- الجانب الاجرائى - العملى .	٥١
- كيف يتم التدريس باستخدام خريطة " الشكل " V " .	٥٤
- خطوات بناء خريطة الشكل " V " لموضوع الخلية .	٥٥
١ - صياغة السوءال الرئيسى .	٥٥

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة
٢ - تحديد الأحداث والأشياء .	٥٥
٣ - بناء الجانب الايسر - المفاهيمى.	٥٧
٤ - بناء الجانب الايمن الاجرائى.	٦٠
- استخدامات خرائط الشكل " V "	٦٧
- كيف يمكن تقويم عملية بناء خريطة الشكل " V " ؟	٦٨

الفصل الثالث

الدراسة التجريبية

الموضوع	الصفحة
- بناء خرائط الشكل " V " للصف الأول الأعدادى .	٧٧
- عرض الخرائط على لجنة من المحكمين .	٨٠
- اعداد الاختبار .	٨١
- وصف الاختبار .	٨٢
- تصحيح الاختبار.	٨٤
- اجراء التجربة الاستطلاعية .	٨٥
- حساب صدق الاختبار .	٨٥
- حساب معامل الثبات للاختبار .	٨٦
- زمن الاختبار .	٨٨
- اختيار عينة البحث .	٨٨
- تطبيق الاختبار القبلى على عينة البحث .	٩٠

الموضـــوع	الصفحة
ـ مدى تجانس مجموعتى البحث .	٩١
ـ مدى اعتدالـية التوزيع التكـــــرارى لمجموعتى البحث .	٩٢
ـ التصميم التجريبى للبحث .	٩٤
ـ تطبيق تجربة البحث (التدريس) .	٩٥
ـ تطبيق الاختبار البعدى على عينة البحث .	٩٨
الفصل الرابع	
عرض نتائـــج البحـــث	
اولا ـ فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى الفصل الدراسى.	١٠٥
ثانيا ـ فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى مستوى التذكر.	١٠٧
ثالثا ـ فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى مستوى الفهم.	١٠٩
رابعا ـ فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى مستوى التطبيق.	١١٠
خامسا ـ المقارنة بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الاناث فى استخدام استراتيجية الشكل " V " بالصف الاول الأعدادى .	١١٣

الموضوع	الصفحة

سادسا - التأكد من مدى فعالية خرائط الشكل " V " المقترحة بحساب نسبة الكسب المعدل بمعادلة بلاك " V " ... ١١٥

- تحليل وتفسير النتائج ١١٧

الفصل الخامس

ملخص البحث وتوصياته والبحوث المقترحة

اولا - ملخص البحث ١٢٥

ثانيا - توصيات البحث ١٤٥

ثالثا - البحوث المقترحة ١٤٦

- مراجع البحث مرتبة حسب استخدامها فى متن البحث ١٤٩

- ملاحق البحث ... ١٥٩

فهرس الاشكال

الشكل	الموضوع	الصفحة
١	المكونات الاساسية لخريطة الشكل " V "	٤٤
٢	السؤال الرئيسى - الاحداث والاشياء التى تم بناؤها لخريطة الشكل "V" حول النشاط العملى الخاص بالفروق بين الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية .	٥٧
٣	المفاهيم والمبادىء والنظريات التى تمثل الجانب الايسر لخريطة الشكل "V" فى موضوع الخلية .	٦٠
٤	التحويلات والتسجيلات فى بناء خريطة الشكل " V " فى موضوع الخلية .	٦٢
٥	بناء كامل لخريطة الشكل" V " لموضوع الخلية .	٦٥

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١	معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتى للاختبار	٨٧
٢	توزيع عينه البحث .	٩٠
٣	قياس مدى تجانس مجموعتى البحث .	٩٢
٤	قياس مدى اعتدالية التوزيع التكرارى لمجموعتى البحث .	٩٣
٥	حساب قيمة ت لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتى البحث .	٩٤
٦	التصميم التجريبى للبحث .	٩٥
٧	المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى الاختبار ككل.	١٠٦
٨	المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فىمستوى التذكر.	١٠٨
٩	المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم.	١١٠

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١٠	المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق.	١١٢
١١	المقارنة بين متوسطى درجات الذكور ودرجات الاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V "	١١٤
١٢	حساب فعالية خرائط الشكل " V " المقترحة للصف الاول الاعدادى .	١١٦

فهرس الملاحق

رقم الملحق	الموضوع	الصفحة
١	بيان بالسادة اعضاء لجنة التحكيم	١٦١
٢	نتائج تصنيف لجنة التحكيم لبنود الاختبار فى مستويات التذكر ،الفهم التطبيق .	١٦٣
٣	بيان بدرجات اسئلة الاختبار .	١٦٦
٤	بيان بكيفية حساب معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتى ومستوياته الثلاث : تذكر فهم ، تطبيق .	١٦٨
٥	اختبار فى العلوم للصف الأول الأعدادى.	١٨٨
٦	نتائج التطبيق القبلى لاختبار العلوم على مجموعتى البحث .	١٩٥
٧	نتائج التطبيق البعدى لاختبار العلوم على مجموعتى البحث .	٢٠٧



الفصل الاول

مشكلة البحث وخطة الدراسة

- مقدمة .
- مشكلة البحث .
- تحديد مشكلة البحث .
- أهمية البحث .
- أهداف البحث .
- مسلمات البحث .
- حدود البحث .
- فروض البحث .
- مصطلحات البحث .
- منهج البحث .
- أدوات البحث .
- عينة البحث .
- الخطة العامة للبحث .

مقدمة :

توصل الانسان على مر العصور الى معارف وحقائق متعدده عن الكون والبيئة مكنته من وصف وتفسير الكثير من الأشياء والأحداث والظواهر الموجوده والتى تحدث من حوله.وهذه المعرفة ساعدته على أن يكون أكثر فهما لبيئته وأكثر قدره على التحكم فيها وتسخير امكانياتها المختلفة بما يخدم احتياجاته اليومية . وكان من الضرورى ازاء تزايد الحقائق والمعارف العلمية وتنوعها وسرعة تراكمها أن تصنف وتنظم فى بناء معرفى يتضمن هذه الحقائق وما توصل اليه العلماء من مفاهيم وقوانين ونظريات وتعميمات علمية (٦،١) .

ونحن نعلم أن الالمام بالتفاصيل الدقيقة فى أى مجال من مجالات المعرفه العلمية قد أصبح امرامستحيلا بل انه من غير المرغوب فيه أن يوجه تدريسالعلوم نحو هذه الغايه وعندما يكون الهدف هو الوصول الى مفاهيم أو تعميمات أو أفكار هامه يصبح كافيا أن نختار محتوى يشتمل على نماذج من الحقائق والمواقف التى يمكن أن تؤدى الى تكوين تلك المفاهيم أو التعميمات أو الأفكار الهامه وبذلك يمكن حل مشكلة الاختيار فى مناهج العلوم حيث كثيرا ما يقف واضع المنهج عاجزا عن تحديد ماذا يأخذ وماذا يترك . ولكن عند تحديد المفاهيم التى نريد الوصول اليها يكون معيار الأهمية مرتبط بمدى علاقة الحقائق والمواقف بتلك

المفاهيم .

واذا نظرنا الى واقع تدريس العلوم حاليا نجد أن هناك مشكلات تواجهه ومن هذه المشكلات أن التلميذ سرعان ما ينسى ما تعلمه بعد الانتهاء من الامتحان وذلك لأن تدريس العلوم يركز على تقديم حقائق كثيره مفككة ويطلب من التلاميذ حفظها . وقدرة الانسان على حفظ هذه الجزئيات المتناثرة لها حدود لا يستطيع بعدها أن يستوعب أى جديد.

وتزداد الصعوبه بالنسبة للتلميذ عندما لا يجد معنى للحقائق الكثيره التى يطلب منه حفظها . كما أنها غالبا ما تقدم له فى صورة نتاج نهائية ولا تتاح له فرصة استخدامها فى مواجهة مشكلات حقيقية بالنسبة له . أما عندما تنظم الحقائق فى شكل مفاهيم أو أفكار وتعميمات ومبادىء ونظريات سيرى التلميذ العلاقات بين الحقائق ويربط بينها فيوءدى ذلك الى فهم اعمق للعلم وقد يستخدم هذا فى الوصول الى معارف جديدة .

ويرى البعض ان القيمة الحقيقية للمعرفة العلمية لا تكمن فى الحقائق ذاتها وانما تكمن فى قدرة هذه الحقائق على اثارة الفكر الذى يمكن ان يوءدى الى اكتشاف حقائق وعلاقات جديدة . وهذا لا يتحقق الا اذا انتظمت حقائق العلم فى كليات تعطيها القدرة على التنبوء . فلا يجب ان يقف تدريس

العلوم عند مجرد اعطاء التلاميذ معلومات تمكنهم من الاجابه عن أسئلة الامتحان بنجاح ولكن يجب أن يعمل على فهم التلاميذ والتفاعل العلمى الناجح مع بنية العلم حتى يمكنهم الاستفادة بما تعلموه واستخدامه فى تفسير الظواهر الطبيعية التى تحيط بهم ، وفى التوافق مع المعرفه والمواقف الجديده التى تواجههم.وهذا لا يتم الا اذا مر المتعلم بعدد من الخبرات لأن الخبره الفنية قد تكون عاملا يساعده فى رؤية العناصر المشتركة بين ما تعلمه وما يقابله فى الموقف الجديد (٢ ،٦٣ : ٦٩).

فيجب أن تعتمد الخبره على بنية العلم كجانب نظرى والأنشطه العلميه كجانب علمى بحيث تتحقق العلاقه والترابط بين الجانبين.ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال استراتيجية خريطة الشكل "V" حيث انها تعتمد أساسا على جانبى العلم ، الجانب النظرى المكون من المفاهيم والمبادىء والنظريات والجانب العملى المعتمد على الاجراءات العملية ولهذا اهتم بها البحث الحالى.

مشكلة البحث :

تعتبر الزياده الهائله فى المعرفة العلمية من أخطر التحديات التى تواجه التربية عامة وتدريس العلوم خاصة وذلك لأن المعرفه العلمية تتضاعف كلعشر سنوات تقريبا.وهذا

يعنى أن هناك جديد كل يوم فى المعرفه العلمية .

وتدريس العلوم لا يستطيع أن يظل حبيس الماضى وسجين الفكر القديم ، فلا بد له من انطلاقة جادة لملاحظة الحديد من أجل أن يفهم التلاميذ لغة العصر الذى يعيشون فيه .

ولقد أصبحت لغة العلم من أبرز معالم الثقافة المعاصره بينما ظلت مناهج العلوم فى مدارسنا على درجة كبيره من التخلف على أثر تمسكها بالماضى وبالفلسفة التقليدية التى تعتبر نقل التراث هو الوظيفة الأساسية للتربية . ونحن نعلم أن هذا التراث قد أصبح من الكثرة بحيث يستحيل على التلميذ أن يتعلمه خلال السنوات المحدوده التى يقضيها فى دراسته بالمدرسة . ومعنى ذلك أن الوقت الذى كنا نفكر فيه فى انهاء أو تغطية العلوم بانتهاء المرحلة الثانوية قد انتهى أى اننا مواجهون بضرورة الاختيار سواء رضينا أو لم نرض فماذا نأخذ من تراثنا العلمى وماذا نترك ؟ هذا جانب من التحدى الذى يواجهه تدريس العلوم ازاء مشكلة المعرفة .

اما الجانب الثانى فيتمثل فى الطبيعة الديناميكية للعلم ،حيث ان المعرفة العلمية فى حركة دائمة الى الامام فالتجديد فيها هو القاعده والثبات هو الاستثناء .

فهل يستطيع تدريس العلوم أن يظل واقفا فى مكانه يجتر الماضى عاما بعد عام؟ لقد عاش تدريس العلوم هذه

الصوره لسنوات طويلة فى مدارسنا فأصبحت الحاجه ماسه الى مدخل جديد لتدريس العلوم يمكنه من الانتقال من حالة الاجترار الى حاله الهضم والتمثل والنمو .

ان الاستمرار فى تجميع الحقائق لا يوصلنا الى مرحلة النمو والحركة التى نبتغيها ولكن الحل يكمن فى تدريس تنتظم فيه الحقائق فى نمط يعكس روح العلم وعصريته بحيث يتم التركيز فيه على المادة والطريقة ،المادة فى صورة تنظيم يوءكد أهمية المفاهيم العلمية والمبادىءوالنظريات والطريقة فى صورة مهارات يكتسبها التلميذ من خلال ممارسته لعملية التفكير السليم.(٢ ،٣٦:٣٩) اى يجب أن يتم التكامل بين الجانب النظرى للمعرفة والجانب العملى او المعملى لها.

ولتحقيق ذلك التكامل اقترح "نوفاك Novak" خريطة على شكل حرف " V " توضح العلاقات المتبادلة بين العناصر المتضمنة فى انتاج وبناء وتنمية المعرفة حيث انها تحقق اساسا فكريا يساعد الطالب فى فهم البناء المعرفى للعلم يوضح التفاعل بين عناصر الجانب المفاهيمى ،والجانب الاجرائى والذى يشتمل عليه ذلك البناء .(٣،٤)

وقد اكدت هذا الدراسة التى قامت بها" فاطمة رزق"(٤) حيث اثبتت فعالية التدريس باستخدام خريطة الشكل" V "

فى التحصيل الدراسى فى ماده الفيزياء لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بطنطا.

كما أثبت صبحى أبو جلاله [٣] فعالية استخدام الشكل " V " فى الدراسة المعملية فى التحصيل وعمليات العلم على عينة من طلاب الصف الاول الثانوى واتجاهاتهم نحو دراسة التاريخ الطبيعى (الأحياء) بدولة قطر. وقد لاحظت الباحثة اثناء اشرافها العام على الشعب العلمية بالتربية العملية لطلاب كلية التربية بسوهاج أن التركيز فى تدريس العلوم بالمدارس على الشرح النظرى للحقيقة العلمية دون الربط بينها وبين المفاهيم أو التعميمات أو النظرية ، كما أن التعميم يتم بصورة جارفة . ولن يتم الربط حتى بين الحقائق وبعضها مع عدم الاهتمام بالاجراء العملى التطبيقى وعدم الربط بين جانى العلم (النظرى والتطبيقى) فهل يمكن استخدام خريطة الشكل " V " لتدريس العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساس للتغلب على مثل هذا القصور ؟ هل استخدام خريطة الشكل " V " فى الحلقة الثانية من التعليم الاساسى فعال أم غير فعال ؟ هذا ما يهتم به البحث الحالى .

تحديد المشكلة :

يمكن تحديد مشكلة البحث فى الأسئلة التالية :

١ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى ؟

٢ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى مستوى التذكر ؟

٣ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى مستوى الفهم ؟

٤ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى فى مستوى التطبيق ؟

٥ - ما مدى تأثير عامل الجنس فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " ؟

٦ - ما مدى فعالية خرائط الشكل " V " المقترحة لتدريس موضوعات الأطوال، الحجوم ، الكتل ، الكثافة الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة، المقررة على

الصف الاول الاعدادى ؟

اهمية البحث :

١ - التأكيد على تطبيق التكامل بين جانبى العلم فى استراتيجية خريطة الشكل " V " قد يوءدى الى أن يكون تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى، له معنى وأهمية فى حياتهم العملية .

٢ - مشاركة التلاميذ فى بناء او تكوين خريطة الشكل " V " قد يوءدى الى ادراكهم لطبيعة العلم وجوانبه .

٣ - مشاركة التلاميذ فى بناء أو تكوين خريطة الشكل " V " قد يوءدى الى تدريبهم على التفكير العلمى .

٤ - مشاركة التلاميذ فى بناء أو تكوين خريطة الشكل " V " قد يسهم فى تنمية اتجاهاتهم العلمية .

٥ - صياغة موضوعات القياس وفقا لاستراتيجية الشكل " V " فى دليل المعلم قد يوءدى الى تحسين تدريس العلوم بالصف الاول الاعدادى فى هذه الموضوعات .

٦ - اعداد اختبار فى العلوم للصف الأول الأعدادى قد يفيد فى التقويم وقد يفيد فى تحديد مستوى التلاميذ.

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى الى تحقيق الآتى : -

١ - الوقوف على مستوى تلاميذ الصف الأول الاعدادى فى الموضوعات الخاصة بالقياس (الاطوال ، الحجوم ، الكتل الكثافة ، الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة) .

٢ - صياغة الموضوعات الخاصة بالقياس للصف الأول الأعدادى وفقا لاستراتيجية خريطة الشكل " V " فى دليل للمعلم ليساعده على تطبيق هذه الاستراتيجية اذا ثبتت فعاليتها.

٣ - التعرف على أثر استخدام خريطة " الشكل " V " على التحصيل فى الاختبار ككل وفى كل من مستوى التذكر ومستوى الفهم ومستوى التطبيق ، لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى .

٤ - التعرف على ما اذا كان هناك أثر لعامل الجنس فى استخدام خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم بالصف الأول الأعدادى .

٥ - التعرف على مدى فعالية استخدام خريطة الشكل " V " في تدريس موضوعات الأطوال ، الحجوم ، الكتل، الكثافة الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، بالصف الأول الأعدادى •

مسلمات البحث :

١ - عندما يكون للتعلم معنى يكون أكثر فعالية وأبقى اثرا وتأثيرا فى التلميذ •

٢ - تعتبر استراتيجية خريطة الشكل " V " من الاستراتيجيات التى تحقق تعلما ذا معنى •

حدود البحث :

١ - يقتصر البحث على الموضوعات السبعة المرتبطة بالقياس والمتضمنة بالوحدة الثانية من منهج العلوم للصف الأول الأعدادى وهى الأطوال ، الحجوم ، الكتل، الكثافة الأوزان ، الضغط ،درجة الحرارة وذلك فى العام الدراسى ١٩٩٦/٩٥ م•

٢ - يقتصر البحث على دراسة اثر استخدام خريطة الشكل " V " على التحصيل الدراسى فى مستويات التذكر والفهم والتطبيق • .

٣ - يقتصر البحث على عينة من تلاميذ وتلميذات الصف

الأول الأعدادى بمحافظة سوهاج حيث انها مقر عمل وسكن الباحثة .

فروض البحث :

فى ضوء مشكلة البحث وطبيعتها ، يتم اختبار صحة الفروض الصفرية التالية : -

١ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " V ") ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V ") وذلك فى الاختبار التحصيلى ككل.

٢ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " V ") ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V ") وذلك فى مستوى التذكر.

٣ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " V ") ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V ") وذلك فى مستوى الفهم.

٤ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات

أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل "V") ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل "V") وذلك فى مستوى التطبيق .

٥ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الاناث من أفراد العينة فى استخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" فى تدريس العلوم بالصف الأول الأعدادى .

٦ - لا توجد فعالية لخرائط الشكل "V" المقترحة لتدريس موضوعات الأطوال ، الحجوم ، الكتل، الكثافة الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، بالصف الأول الأعدادى .

مصطلحات البحث :

تذكر الباحثة المصطلحات الأساسية للبحث مصاغة صياغة اجرائية .

الاستراتيجية :

مجموعة الخطوات التى يجريها المعلم والمتعلم فى موقف تعليمى بهدف حل مشكلة .

خريطة الشكل "V" :

شكل تخطيطى يبين العلاقة بين عناصر الجانب المفاهيمى التفكيرى والجانب العملى الاجرائى بطريقة تكاملية تعكس طبيعة العلم وخصائصه .

التحصيل الدراسى :

مقدار ما اكتسبه التلميذ من معلومات ومهارات نتيجة لدراسته لموضوعات الأطوال ، الحجوم ، الكتل الكثافة ، الأوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، بالصف الأول الاعدادى ويتحدد ذلك بالاختبار التحصيلى .

مستوى التذكر :

قدرة التلميذ على استرجاع ما حفظه من الأسماء أو الحقائق أو المفاهيم أو القوانين أو المبادىء أو النظريات أو غير ذلك .

مستوى الفهم :

قدرة التلميذ على استيعاب الحقائق والمفاهيم والمبادىء والنظريات ، ... الخ .

مستوى التطبيق :

قدرة التلميذ على استخدام ما درس من حقائق او مفاهيم

أو قوانين أو مبادىء أو نظريات ، فى فهم موقف جديد او حل مشكلة جديدة .

منهج البحث :- (٥ ،٢١٣ : ٢١٤)

استخدمت الباحثة منهج البحث التجريبى وذلك باختيار مجموعتين متكافئتين من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الأعدادى احداهما تجريبية والأخرى ضابطة (وتم التأكد من تكافوء المجموعتين احصائيا بتطبيق الاختبار القبلى والمعالجة الاحصائية) وتم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " بينما تم التدريس للمجموعة الضابطة بدون استخدام خريطة الشكل" V " أى بالطريقة المعتاده او التقليدية .

وتمت المقارنة بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة على أساس التطبيق البعدى للاختبار . وحيث ان المجموعتين التجريبية والضابطة متشابهتين من حيث تعرضهما لمختلف العوامل الموءثره ما عدا المتغير المستقل ومتكافئتين فيكون إلفرق فى نتائج التطبيق البعدى للاختبار يرجع الى تأثير المتغير المستقل والممتمثل فى استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على المتغير التابع وهو التحصيل الدراسى .

أدوات البحث :

اشتمل البحث على الأدوات التالية : -

١ - اختبار تحصيلى من اعداد الباحثة للتعرف على مدى فعالية استخدام خريطة الشكل "V" فى التحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى وذلك فى مستوى التذكر ومستوى الفهم ومستوى التطبيق .

٢ - دليل المعلم والمعد من الباحثة حيث تمت صياغة الموضوعات الخاصة بالقياس (الأطوال ، الحجوم ، الكتل الكثافة ، الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة) وفقا لاستراتيجية خريطة الشكل " V " .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث اختيارا عشوائيا من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الاعدادى بمدرسة السادات الاعدادية المشتركة بأخميم وهى مدرسة عامة تابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة سوهاج (*).

(*) سيأتى الحديث عن عينة البحث بالتفصيل فى الفصل الثالث حيث خصص للاجراءات التجريبية .

الخطة العامة للبحث :

لتحقيق أهداف البحث ، اتبعت الخطوات التالية : -

١ - الزيارة الميدانية لبعض المدارس الاعدادية بمحافظة سوهاج للوقوف على طرق التدريس المستخدمة لتدريس العلوم وللتعرف على مدى اهمية اجراء هذا البحث.(*)

٢ - دراسة تحليلية للاطار النظرى للبحث ويتكون من نظرية أو زبل ، استراتيجية خريطة الشكل " V " وكيفية بنائها وتطبيقها وتقويمها.

٣ - تحديد ودراسة البحوث والدراسات السابقة لهذا البحث العربى منها والاجنبى للوقوف على مدى ضرورة وأهمية اجراء البحث الحالى.

٤ - تحليل موضوعات القياس والمتضمنة بالوحده ، الثانية بمنهج العلوم للصف الأول الأعدادى وهى الأطوال الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، والاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، وذلك لبناء خرائط الشكل " V "ووضعها فى دليل المعلم حتى يتم الاسترشاد بها.

(*) مدرسة سوهاج الحديثة بنات ، ناصر الاعداديه ، اخميم الاعداديه ، السادات الاعداديه .

٥ - عرض الخرائط التى تم بناوءها على لجنة من المحكمين لتقرير مدى مناسبتها وصلاحيتها للتطبيق.

٦ - اعداد الاختبار التحصيلى فى العلوم للصف الأول الأعدادى وعرضة على لجنة من المحكمين لتقرير مدى مناسبتة وصلاحيتة للتطبيق .

٧ - اختيار عينة استطلاعية من التلاميذ والتلميذات بالصف الأول الاعدادى لتجريب الاختبار وقياس صدقة وثباتة .

٨ - اختيار مجموعتين بطريقة عشوائية من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الأعدادى بحيث تمثل احداهما مجموعة تجريبية وتمثل الاخرى مجموعة ضابطة .

٩ - تطبيق الاختبار القبلى على كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل بدء التجريب للتأكد من تكافوء المجموعتين احصائيا.

١٠ - تطبيق أو استخدام استراتيجية خريطة الشكل" V " فى الموضوعات السبعة الخاصة بالقياس (الاطوال الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الاوزان ، الضغط درجة الحرارة ، على المجموعة التجريبية ، بينما تدرس المجموعة الضابطة تلك الموضوعات بالطريقة المعتادة .

١١ - تطبيق الاختبار البعدى على كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعد انتهاء التجريب •

١٢ - المقارنة بين نتائج المجموعة التجريبية ونتائج المجموعة الضابطة على أساس التطبيق البعدى للاختبار ومعالجة النتائج معالجة احصائية ثم تحليلها وتفسيرها•

١٣ - تقديم بعض التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث

بعد أن عرضت الباحثة مشكلة البحث وأهميتها وحدودها وخطة دراستها ، تنتقل لتتحدث عن الاطار النظرى للبحث مقرونا ومدعما بالبحوث والدراسات التى انجزت فى مجال هذا البحث •

الفصل الثانى

الاطار النظرى للبحث مقرونا ومدعما بالبحوث والدراسات السابقة

فى مجال : ـ

- نظرية اوزبل للتعلم ذى المعنى .
- استراتيجية التدريس بخريطة الشكل " V " وكيفية بناء خرائط الشكل " V " وتطبيقها وتقويمها .

يتضمن هذا الفصل الاطار النظرى للبحث موطدا بالبحوث والدراسات السابقة ، العربى منها والاجنبى ، فى موضع متكامل وشامل وذلك فى مجال نظرية أوزبل للتعلم ذى المعنى، استراتيجية التدريس بخريطة الشكل "V" وكيفية بناء تلك الخرائط وتطبيقها وتقويمها.

اولا - نظرية أوزبل للتعلم ذى المعنى : -

تعتمد نظرية أوزبل فى التعلم على أن الانسان له تركيب عقلى من نوع ما للخبرات التعليمية . وعندما يمر فى خبرة جديدة فان ذلك يساعد على دخول معلومات جديده الى التركيب السابق ونتيجة لذلك فان التركيب يعاد تشكيلة من جديد بغرض دمج المعلومات الجديده ، ولتصبح جزءا لا يتجزأ منه. وهكذا يكون التعلم سلسلة من اعادة التركيب العقلى يتغير مع كل تعلم جديد. (٦ ، ٩٣)

ان أهم ما ترتكز علية نظرية أوزبل هو ما يسمى بالتعلم ذو المعنى عند الفرد ، ويقصد به ذلك التعلم الذى يحدث نتيجة لدخول معلومات جديده الى المخ لها صلة بمعلومات سابقة مختزنة فى البنية المعرفية عند الفرد بمعنى أن المعلومات الجديده تكون من نوعية المعلومات الموجوده نفسها أو مماثلة لها. فالمعلومات تختزن فى مواضع معينة فى المخ وتشترك خلايا مخية عديده فى عملية

تخزين المعلومات فى صورة مجموعات ، وعند دخول المعلومات الجديده تحدث تغييرات فى الخلايا المخية ولكن بعض هذه الخلايا تتأثر اكثر من غيرها أثناء التعلم ذو المعنى فالخلايا التى تتأثر اكثر هى الخلايا التى اختزن بها معلومات سابقة من نوعية المعلومات الجديده نفسها أو مماثلة لها أى أن الخلايا المخية التى يقوم بتخزين المعلومات أثناء عملية التعلم ذو المعنى تخضع لمزيد من التغييرات وباستمرار اضافة معلومات جديده من نوعية المعلومات المختزنة نفسها فان الخلايا المخية المسئولة عن هذا التخزين تتزايد فيها درجة ترابط الخلايا مع بعضها وتتغير طبيعتها طبقا لهذا الترابط .

ومن الناحية البيولوجية فان التعلم ذو المعنى يتضمن تغييرات فى عدد من الخلايا المخية وفى صفاتها اما من الناحية السيكولوجية فان المعلومات الجديده ترتبط بمعلومات مختزنة فى البنية المعرفية للفرد. ويطلق اوزبل على المعلومات التى من مجال واحد ومختزنه فى البنية المعرفية للفرد اسم المفاهيم المختزنة. (٧ ، ١٣ : ١٥)

ولكى يتم التعلم ذو المعنى يجب أن ترتبط المعلومات الجديده بما يماثلها من مفاهيم مختزنة فى البنية المعرفية للفرد . وكلما استمر دخول معلومات جديده وارتباطها

بالمفاهيم المماثلة لها فى ذهن الفرد ،كلما نمت هذه المفاهيم ومرت بمزيد من التغييرات وعلى ذلك فان المفاهيم المختزنة عند الفرد اما أن تكون كبيرة وذات عناصر متعدده واما آن تكون محدوده فى العدد وفى العناصر التى تتكون منها تبعا لنوع الخبرات السابقة للفرد.

ماذا يحدث لو لم يكن لدى الفرد خبرة سابقة من معلومة جديده يريد تعلمها ؟

عندما لا توجد فى البنية المعرفية معلومات مختزنة لها صلة بالمعلومات التى يراد تعلمها فان الفرد سيتعلم المعلومات الجديده تعلما آليا بمعنى أن كل معلومة جديده ستختزن بصورة موءقتة فى البنية المعرفية ولا تكون مرتبطة بأية معلومات أخرى بالمخ وبذلك لا يحدث لها اية تغييرات أو تفاعلات مع المعلومات التى اختزنت بالمخ فى الماضى. ويحدث التعلم الآلى عندما يكون الفرد مضطرا لحفظ معلومات جديده كلية او فى مجال ليس له خبره به فى الماضى.

كيف يتم الربط المعرفى من وجهة نظر أوزبل ؟

عندما يضطر الفرد الى تعلم معلومات جديده وليس لديه خبرات سابقة عنها فلا بد من التعلم الآلى لبعض هذه المعلومات واختزانها فى البنية المعرفية وبذلك تعمل هذه

المعلومات مستقبلا على تسهيل تعلم معلومات متصلة بها أو لها ارتباط بها وباستمرار اختزان معلومات جديده ذات ارتباط ببعضها فان التعلم يصبح ذا معنى . والمحك الأساسى هنا هو حدوث الترابط بين المعلومات التى اختزنت فى البنية المعرفية وبين المعلومات الجديده التى تتصل بها وتترابط معها. وكثيرا ما تحتاج العملية التعليمية الى استعمال أدوات ربط معرفية من شأنها احداث الترابط المطلوب بين المعلومات القديمة والمعلومات الجديده المراد تعلمها.

ويرى " أوزبل " أن تكون ادوات الربط المعرفية مفاهيم اكثر عمومية وأكثر شمولا واكثر تجريدا من المعلومات الجديده المراد تعلمها حتى يسهل حدوث الربط المطلوب وبالتالى يسهل ربط اكبر قدر ممكن من المعلومات الجديده المتشابهه وفى هذه الحاله يكون التعلم ذا معنى عند الفرد والذى من شأنه أن يساعد فى استمرارية التعلم لكثير من المعلومات المرتبطة .

بالنظر الى ما سبق نجد ان الهدف من استعمال المفاهيم العامة هو احداث الترابط المطلوب بين المعلومات الجديده وخبرات المتعلم حتى تصبح هذه المفاهيم العامة بمثابة مفاهيم مختزنة تسهل تعلم اية معلومات جديده أخرى تماثل المعلومات التى تم تعلمها او تدخل فى اطارها ، اما

اذا وجدت مفاهيم مختزنة تماثل المعلومات الجديده فان استعمال أدوات ربط معرفية يسهل ربط المعلومات الجديده بنوع معين من تلك المفاهيم المختزنة. (٧، ١٧ : ١٨)

كيف تكون حالة البنية المعرفية لدى المتعلم من وجهة نظر أوزبل ؟

تعتمد عملية ربط المعلومات الجديده بعناصر البنية المعرفية الموجوده لدى المتعلم على المتعلم ذاته الى حد كبير فالتعلم الآلى يحدث اذا لم يقم المتعلم من جانبه بأية محاولات لاحداث الربط المطلوب بين المعلومات الجديده المراد تعلمها مع الاطار العام للمفاهيم المختزنة فى البنية المعرفية فالتعلم يكون آليا أو تعلم ذو معنى تبعا لسلوك الفرد نحو المعلومات المراد تعلمها أو ما يسمى فى علم النفس بحالة البنية المعرفية لدى المتعلم او تبعا لدرجة نمو الخبرات السابقة وتشعبها أو تبعا لمدى كفاءة الترابط بين عناصر المعلومات الجديده مع البنية المعرفية لدى المتعلم . وبذلك يجب أن يركز التعلم داخل المدرسة على زيادة كفاءة الترابط بين ما يراد تعلمه وبين خبرات التلاميذ السابقة بالاضافة الى أن حالة البنية المعرفية لدى المتعلم تحدد الى درجة كبيرة مدى الرؤية عند المتعلم . ولذلك يجب على المدرسين ارشاد تلاميذهم الى الوصول الى بنية معرفية

تترابط وتتشابك فيها المفاهيم العلمية بعضها ببعض حتى تجنب التلاميذ الالتجاء الى عملية الحفظ الآلى دون فهم . (٧ ،١٩ : ٢٤)

ما الذى يميز التعلم ذو المعنى عن التعلم الآلى ؟

يمتاز التعلم ذو المعنى عن التعلم الآلى بما يلى : -

أ - التعلم ذو المعنى يحتفظ به المخ لفترات طويلة فى معظم الاحيان .

ب - التعلم ذو المعنى يزيد من كفاءة الانسان فى تعلم المزيد من المعلومات الجديده المرتبطة بالمفاهيم التى تكون البنية المعرفية للفرد لأن هذه المفاهيم تكون ذات تشعبات كثيرة وذات أبعاد مختلفة ولها ارتباطات وثيقة بغيرها من المعلومات .

جـ - اذا حدث نسيان للتعلم ذى المعنى فان المفاهيم الأساسية تفقد بعض عناصرها الفرعية ولكن تظل هذه المفاهيم محتفظة بالمعانى الجديده التى اكتسبتها وبذلك يستمر فى أداء دورها الهام فى تسهيل دخول معلومات جديده ضمن البنية المعرفية للفرد.

د - ان التعلم الآلى يعوق تعلم أية معلومات جديده حتى لو كانت متماثلة مع المعلومات التى تم تعلمها

آليا. واذا تم نسيان لما تم تعلمه آليا فانــــه لا يبقى منه آيـة بقايا تساعد فى تعلم معلومات جديـده مماثلة .

هـ - لما كان اعادة استذكار او أعادة تعلم المعلومـــات تكون اسهل سواء فى حالة التعلم الآلى أو التعلـــم ذى المعنى فان ما يتبقى فى البنية المعرفية لـــدى الفرد فى حالة التعليم الآلى لا يساعد فى اعاده تعلم معلومات جديده الا اذا كانت هى نفسهـا المعلومـــات السابقة اما فى حالة التعلم ذى المعنى فان ما يتبقى فى البنية المعرفية يساعد فى اعادة تعلم ايــــة معلومات جديده متشابهه او مماثلة للمعلومات السابـق تعلمها . (٨، ٤١: ٤٢)

وما رأى أوزبـل فى حالة النسيان ؟

من المعروف أن كثيرا من المعلومات التى يتعلمهـــا الفرد يمكن ان يتفكرها لفترة معينة ولكن سرعة النســيان تقل كثيرا تبعا لدرجة التعلم ذى المعنى فكلما كانـــت المفاهيم التى تعلمها الفرد والتى تكون البنية المعرفيـة على درجة كبيرة من الوضوح والترابط وذات ابعـــاد مختلفـة كلما قلت سرعة النسيان اما المعلومات التى يتعلمها الفـرد آليا تتعرض بسرعة للنسيان لانها لم تشبك فى أى من المفاهيم

التى سبق للفرد تعلمها الا اذا حاول الفرد اعادة تعلمها عدة مرات . فالمعلومات التى يتعلمها الفرد آليا ينساها بعد بضعة أيام وربما بضعة ساعات اما المعلومات التى تكون ذات معنى أى ارتبطت مع المفاهيم التى تكون البنية المعرفية لدى الفرد يمكن تذكرها بعد بضعة اسابيع وربما بضعة شهور لانه بفرض فقدانها لبعض عناصرها الفرعية فان المفهوم الاصلى يكون قد ازداد وضوحا وأبعادا جديده بحيث يصعب فقدانه من البنية المعرفية للفرد .

ويفيد التعلم الآلى عندما يراد استرجاع المادة العلمية بنفس الصورة التى وردت بها كما فى حالة حفظ أو استظهار قطعة أو منظومة شعرية أو حفظ جدول الضرب او غير ذلك . (٨ ، ٤٠ : ٤١)

كيف يمكن اضافة معان جديده وأبعاد جديده للماده التى يتعلمها الفرد من وجهة نظر أوزبل ؟

عندما يستمر الفرد فى التعلم ذو المعنى فان المفاهيم الموجوده فى البنية المعرفية تزداد وضوحا وثباتا ، وتحصل المفاهيم الموجوده فى البنية المعرفية على مزيد من الثبات والوضوح اذا بدأنا التعليم بالمفاهيم الاكثر عمومية ذات العناصر الاكثر شمولا ويلى ذلك مرحلة

اضافة التفاصيل والجزئيات الفرعية فمثلا عند تعليم مفهوم التراث الثقافى فمن الأفضل أن تبدأ بتوضيح مفهوم ان كل المعلومات والمهارات والعادات تنتقل من الآباء الى الأبناء تكون التراث الثقافى للبشرية كلها ثم تنتقل بعد ذلك للتحدث عن التراث الثقافى المصرى او الأمريكى أو غير ذلك مع توضيح وسائل انتقال هذا التراث الثقافى بصفة عامة .

ولهذا عند بناء المناهج يجب ان يسبق ذلك تحليل للمادة العلمية بحيث توضح المفاهيم الاكثر عمومية والاكثر شمولا والمفاهيم الفرعية والجزئيات وكذلك توضح الترابط بين هذه المفاهيم وبعضها .

ويرى "أوزبل"[١] ان وجود مفاهيم أساسية ضمن البنية المعرفية للفرد هى المحك الرئيسى فى القدرة على التفكير السليم وبذلك يجب إن تكون الوظيفة الأساسية للتعلم المدرسى هى تعليم المفاهيم التى ترتبط بحياة التلاميذ اليومية وهذا لا يتحقق الا بتحليل التراث العلمى الى مفاهيم عامة ومفاهيم فرعية اما عن الاتجاهات والمهارات فهى ضرورية ايضا وتساعد فى تعلم المفاهيم العلمية ولكنها ليست المحور الأساسى لبناء المنهج المدرسى .

وأثناء عملية اضافة معان جديده وأبعاد جديده

لتحقيق تزايد خبرات المتعلم فان المفاهيم الموجوده فى البنية المعرفية للمتعلم تزداد فى النمو والوضوح وتتكشف المواضع الصحيحة للمفاهيم التى تعلمها،وبعد أن كان يختلط عليه الأمر فى التمييز بين الاشياء فانه يصبح اكثر كفاءة فى تصحيح الاوضاع .

فمثلا قد يعرف كل فرد ان الفول يصنف ضمن الخضروات وعندما يدرس الطالب فى البيولوجى أن الفول يصنف ضمن الفواكه عليه أن يحدث توافق بين المفهومين خضروات وفواكه وارتباطهما بالفول فهو فى أول الامر يجد نفسه فى حيره كيف يضع الفول تحت المفهومين مره تحت مجموعة الخضروات ومرة اخرى تحت الفواكه ؟ ويرى أوزبل أنه اذا حدث تضارب بين المفاهيم وبعضها فان المتعلم يمر بحالة عاطفية سالبة ويمكن التغلب على هذه الحاله بعد توضيح العلاقات بين المفاهيم الاكثر عمومية والمفاهيم الفرعية ولكى نتجنب حدوث التضارب فى المعانى الخاصة بالمفاهيم الموجوده فى البنية المعرفية للفرد ، يجب اعطاء عناية خاصة لتحضير الدروس بحيث لا نكتفى بتوضيح معانى المفهوم الواحد بل نوضح أن هناك معانى جديده لبعض المفاهيم مرتبطة بمفاهيم اكثر عمومية ويجب ايضا ان نبين كيفية تشابه أو اختلاف المعانى الجديده مع الخبرات السابقة التى تعلمها التلميذ ويجب ان نوضح للتلميذ كيف تأخذ المفاهيم الاكثر عمومية

معانى جديده .

مما سبق يتضح ان نظرية اوزبل للتعلم ذى المعنى تهتم بتكوين المفاهيم العامه والمفاهيم الفرعية كما تهتم بدراسة العلاقات بين تلك المفاهيم بطريقة تؤدى الى نمو المفاهيم العلمية لدى المتعلم بطريقة ايجابية اكثر ثباتاً وأبقى أثراً بحيث ينشأ عن هذا اكتساب للخبرات المتنوعة التى تؤدى الى تحقيق الفهم والتكيف العلمى المناسب .

ولقد طبقت بعض أفكار اوزبل عمليا حينما نظر نوفاك *Novak* وطلابه الى أهمية التعلم ذى المعنى فقام بدراسة تهدف الى استخدام خريطة المفاهيم كأداة للبحث والتقييم فى علم الاحياء ووجد ان الطلاب الذين توصلوا الى رسم خريطة مفاهيم معقدة اكثر قدره على وضع فروض علمية صحيحة عن الحياة البحرية من زملائهم الذين رسموا خريطة مفاهيم بسيطة وبناء على هذه الدراسة تم التركيز على فحص الاختلافات فى رسوم خرائط المفاهيم التى قامت بها مجموعات مختلفة من الطلاب فوجد ان خريطة المفاهيم تعطى فكرة واضحة ودقيقة عن الطريقة التى يركب ويرتب الدارسون بها افكارهم ومعارفهم وبذلك تكون الاختلافات فى الرسوم التوضيحية لخريطة المفاهيم خير معبر عن مدى الاختلاف المعرفى لدى الدراسين وهذا يدعم فعالية استخدام خريطة المفاهيم

كأداة للبحث وكأداة للتقييم العلمى معا . (٩ ، ٩١ : ١٠١)

كما اجريت دراسة تهدف الى التعرف على مدى فاعلية خريطة المفاهيم فى تدريس مقرر عصر ما قبل التاريخ وتم اختيار عينة مكونة من ١٢٤ طالباً قسمت الى ثلاث مجموعات استخدمت احداها خريطة المفاهيم فى المناقشة والثانية استخدمتها فى القراءة والثالثة استخدمتها فى التحليل الاحصائى وأظهرت خريطة المفاهيم ما لدى الطلاب من فهم خاطئ فى بعض المفاهيم. (١٠ ، ٦٧)

وأجريت دراسة تهدف الى استخدام خريطة المفاهيم كأداه لبناء المعرفة لدى دارسى الفيزياء بالمدرسة العالية ووجد أن من خلال خريطة المفاهيم يمكن مساعده الطلاب على أن يتعلموا تعلما ذا معنى خاصة عندما يكون هناك نشاطا . وقد يكون العمل على تحقيق الفهم قليل عندما يكون النشاط ذاتى ولكن يمكن زياده النشاط خلال التدريس، ويمكن زياده المعرفة عن الاساسيات او القواعد الأساسية عن طريق خريطة المفاهيم . ولقد امكن استخدام خريطة المفاهيم فى تحقيق تعلما ذا معنى يوءدى الى الفهم وتحليل النشاط المعرفى .

ولقد تم تطبيق هذه الدراسه على ٢٩ طالبا من الذين درسوا الفيزياء بالمدرسة العالية وتم تدريسهم المفاهيم

الفيزياشية باستخدام خريطة المفاهيم فوجد ان الطلاب اكثر نشاطا وتحصيلا للمعرفة عند استخدام خريطة المفاهيم . (١١ ،٥٠٣ : ٥٣٤)

وتم استخدام خريطة المفاهيم فى تغيير مفاهيم تلاميذ المرحلة الابتدائية عن طبيعة الضوء وتم اكسابهم المفاهيم العلمية بطريقة متكاملة باستخدام خريطة المفاهيم. (١٢،١١٠)

ووجد بالبحث أيضا أن خريطة المفاهيم تساعد على فهم المفاهيم العلمية وتعتبر أداة لتنمية التفكير الاجتماعى (١٣ ،٥٣١ : ٥٥٧)

ولقد اثبت نوفاك *Novak* وموسوندا *Musonda* أن خريطة المفاهيم تستخدم كأداة لتغيير المجال المعرفى وتستخدم ايضا فى مساعدة المدرسين على تحقيق فاعلية اكثر وتطور اكثر للمناهج الدراسية . (١٤ ،٩٥ : ١١١)

ولقد اكد نوفاك *Novak* وجوين *Gowin* وجوهانسن *Johansen* بالدراسة العلمية على صلاحية خريطة المفاهيم لتحقيق التعلم الفعال (ذو المعنى) وأجريت الدراسة على ١٤٥ دارسا بالجامعة ، (٨٤ طالب ، ٦١ طالبة) بولاية لوجوس *Lagos* فوجد ان استخدام خريطة المفاهيم تحقق تعلما فعالا فى مجال البيولوجى ، الكيمياء ، الفيزياء ، الرياضيات والانجليزى . (١٥ ،٤٨٩ : ٥٠٠)

كما ثبت ان خريطة المفاهيم تساعد التلميذ على تصحيح المسار التعليمى واختيار المفاهيم الاكثر أهمية وأيضاح العلاقات بين المفاهيم وتساعد على فهم المادة العلمية وتكون اكثر فاعلية .. اذا استخدم الاسلوب المنطقى فى تصميمها. (١٦ ، ٦ : ٧)

وقام السعدنى (١٧) بدراسة تهدف الى دراسة أثر التدريس باستخدام خريطة المفاهيم والاسلوب المعرفى على التحصيل لدى طلاب الصف الثانى الثانوى للمفاهيم البيولوجية المتضمنة فى وحدة التغذية فى الكائنات الحية . وأثبت فعاليتها، كما أوصى باستخدامها فى تنظيم محتوى مقررات البيولوجى فى المراحل الدراسية المختلفة، وأوصى كذلك باستخدامها كأداه للتقويم وكنشاط فعال فى عملية التدريس .

بالنظر الى هذه الدراسات والبحوث نجد انها لن تتطرق لدراسة خريطة الشكل " V " كاستراتيجية للتدريس ولذلك كانت موضع اهتمام البحث الحالى.

بعد ان تم التحدث عن نظرية اوزبيل فى التعليم ذى المعنى تنتقل الباحثة لتتحدث عن استراتيجية التدريس بخريطة الشكل " V " وكيفية بنائها وتطبيقها وتقويمها .

ثانيا - استراتيجية التدريس بخريطة الشكل " V " وكيفية بناء خرائط الشكل " V " وتطبيقها وتقويمها : -

العلم لا يعنى انه مجموعة غير مترابطة من الحقائق والمفاهيم والمبادىء بل هو جسم عضوى تترابط جزئياته فى هياكل تترابط بدورها معا لتشكل هيكلا عاما واحدا. ويمكن تصوير مادة أى علم فى صورة هرمية تبدأ من قاعدة متسعة من المعارف والحقائق التى تتجمع وتصنف بناء على العوامل المشتركة بينها لتعطى ما يمكن أن يسمى بالمفاهيم ، ثم تتجمع هذه المفاهيم فى علاقات متبادلة بينها وبين بعضها لتعطى مايمكن أن يكون مبدأ أو قانونا علميا.

ولكن هذه المبادىء والقوانين يمكن أن تتجمع ايضا لتعطى مبادىء أوسع او تعميمات . فبالنظر الى أحد مجالات الكيمياء كمثال لذلك وهو تكوين الماده نجد ان مجموعة كبيرة من الحقائق عن التركيب الذرى للمواد المختلفة ،ومن هذه الحقائق المحسوسة يمكن أن نخرج بنوع من المجردات أو المفاهيم مثل مفهومنا عن الذره أو الالكترون أو البرتون وعن طريق دراسة العلاقات الموجودة فى هذا المجال يمكن أن نستخلص بعض المبادىء مثل " فى الذره المتعادلة يكون عدد البروتونات مساويا لعدد الالكترونات " ، " اذا فقدت الذره بعض مكوناتها فانها تصبح غير ثابتة " ولو فهمنا كل

تلك الحقائق والمفاهيم والمبادئ لامكن الوصول الى تعميم شامل مثل " جميع مكونات هذا الكون له صفه كهربية ".

وتجدر الاشارة هنا الى أن هياكل العلم ليست ثابتة ثباتا ازليا او ثباتا مطلقا بل ان التطور المستمر فى العلم يغير منها ويعيد تشكيلها. فالحقائق الجديده تغير من مفاهيم العلم ومبادئه . ودرجة الترابط فىهيكل العلم تعتمد على مدى نموه وتطوره فقد نجد فى بعض العلوم مثل الفيزياء والكيمياء نظرية مترابطة تجمع فى اطار واحد حقائق العلم ومفاهيمة وقوانينه ، بينما لا نجد ذلك فى بعض العلوم الاخرى مثل الجيولوجيا فربما نجد أكثر من نظرية تتعارض مع بعضها.

واذا كان التمثيل السابق يوضح التنظيم المعرفى لمادة العلم ، فان هناك بعدا اخر لمثل هذا التنظيم يصاحب عملية تعلمه ،ويقصد بذلك البعد السلوكى الذى يتضمن المهارات والاتجاهات وأوجه التقدير ، فعند البحث عن الحقائقأو أثناء تجريدها لتكوين المفاهيم يجب أن يتوافر فى الباحث بعض المهارات بعضها عقلى وبعضها الاخر عملى فمثلا عند دراسة موضوع الكثافة ،نحتاج الى استخدام مقاييس معينة وأثناء تطبيقنا للمبادئ على مواقف جديده نستخدم مهارات مثل مهاره حل المسائل أو كتابة المعادلات.

ومن البديهى أن يتوقف نوع المهارات المكتسبة على نوع المادة الدراسية وان كان الضمان الاساس لاكتسابها يكمن فى الاسلوب المتبع فى التدريس.(١٨، ٩٢ : ٩٤)

ونظر " برونوسكى Bronowski الى العلم على انه عملية تنظيم للمعرفة فى كل المجالات الاجتماعية والتى من شأنها ان تعطى توضيحا وتفسيرا شاملا لما هو فى البيئة أو فى الطبيعة واضافة ذلك لما تم اكتشافة بالفعل فى هذه البيئة والذى تم معرفته بالتجريب.(١٩، ٢ : ٣)

واوضح " دافيد " David (٢٠، ٥٢٢) ان العلم منهج وطريقة للوصول الى معرفة الحقائق فى المجالات المختلفة وليس المقصود هنا مجرد سرد الحقائق وانما الوصول الى نتائج فعلية تؤدى الى تكوين مهارات تستخدم فى تطوير العلم وتقدمه .

وتبعا لنظرية أوزبل Ausubel التى تعتبر البنية المعرفية نظاما مفاهيميا حيث انها تعتمد على تنظيم النظريات والافكار والمبادىء العلمية ، فان هذه البنية لها دور هام فى تعلم التلاميذ وكيفية تنظيم البنية المعرفية تختلف من شخص لآخر.

ولقد أكد أوزيبل Ausubel على ان التعلم يكون

ذا معنى عندما توضح المفاهيم والمعانى الجديدة ، العلاقات بين المفاهيم التى سبق تعلمها . ويرى نوفاك Novak أن التعلم ذا المعنى تزداد أهميته لدى المتعلم عندما يشترك المتعلم فى عملية بناء تلك المعرفة وتنظيمها لأن ذلك سيؤدى الى فهمه لتلك المعرفة . وعلى هذا الاساس تمكن جوين Gowin من تطوير أدلة تعليمية تساعد على توضيح التفاعل بين المفاهيم والمبادئ والنظريات مع ملاحظة الأحداث والاشياء والخطوات الفعلية أو العملية الاجرائية التى يقوم بها المتعلم لتحقيق هذا التفاعل وهذا يتمثل فى تدوين الملاحظات وتحويل التسجيلات والتوصل الى الاستنتاجات المناسبة للمتطلبات المعرفية والقيمية .وهذا يعنى الربط بين الجانب المعرفى والجانب الاجرائى فى تدريس ودراسة العلوم.

ومن هذا المنطلق اشتق جوين Gowin خريطة الشكل " V " وتؤكد هذه الخريطة على دور المفاهيم فى تحديد الاحداث أو الاشياء التى تتم ملاحظتها وفى تحديد نوع التسجيلات وكيفية تحويلات التسجيلات التى يتم عملها. وتمثل المبادئ والنظريات العلاقات بين المفاهيم التى تم التوصل اليها من التناسقات التى تمت ملاحظتها فى الاشياء والاحداث وبالتالى تجسد خريطة الشكل " V " الافكار الاساسية من الأراء الفلسفية الحديثة للعلم والتى تؤكد على التفاعل

النشط بين ما يتم ملاحظته وما يتم اجراؤه فى العلم وما يتم التوصل اليه من مفاهيم ومبادىء و نظريات تساعد المتعلم على تحقيق عملية الاستقصاء العلمى .(٤ ،٢٨)

ولكى يتحقق تدعيم وتقرير التعلم ذى المعنى كما يراه أوزبل يجب على المعلمين والمتعلمين النظر الى المادة التعليمية على انها نظاما مفاهيميا . وبذلك يأتى الدور الاساس لخريطة الشكل "V" لتساعد على تخطيط وصياغة النظام المفاهيمى ، وتساعد ايضا على فهم التفاعل بين المفاهيم والمبادىء والنظريات مع الاحداث أو الاشياء الملاحظة .

ونظرا لان استراتيجية خريطة الشكل "V" يمكن استخدامها فى مواقف التعليم والتعلم المختلفة كأداه لكشف البنية المعرفية للمتعلم وتحليلها وتنظيمها سواء فى مواقف تعليمية فردية أو جماعية (داخل حجرة الدراسة) فان الباحثة تتحدث فى هذا الجزء من البحث عن الجوانب المختلفة لهذه الاستراتيجية من حيث مفهوم الخريطة ، خطوات بنائها واستخدامها وكيفية تقويمها.

من حيث المفهوم :

يرى نوفاك Novak وجوين Gowin أن خريطة الشكل

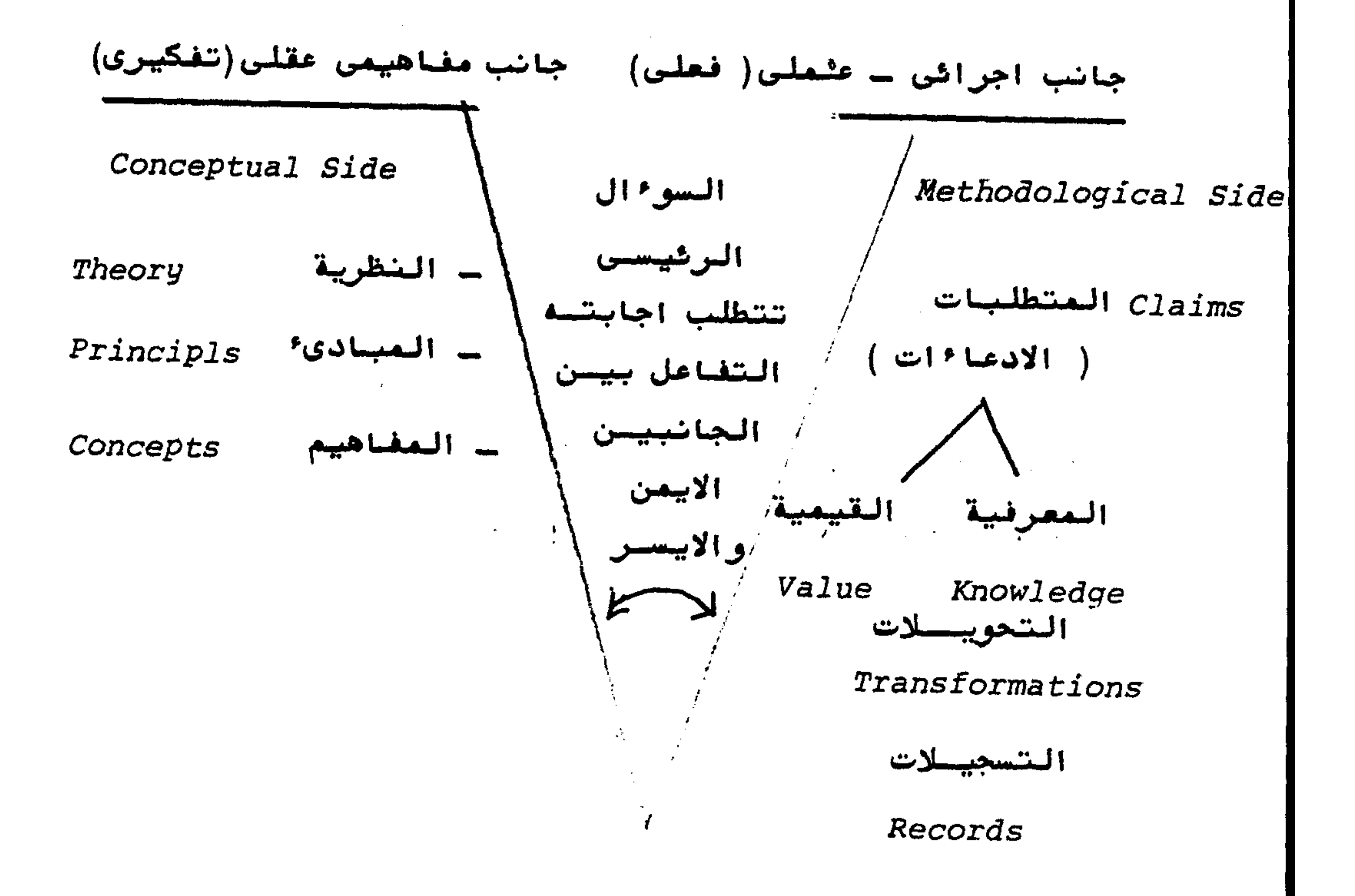
" V " أداة تعليمية تحقق التفاعل بين البناء المفاهيمي للمعرفة وكيفية البناء الاجرائى له ، حيث توجد الأحداث والأشياء فى بوءرة الشكل " V "، ومن شأن هذة الاداة أن تساعد المتعلمين على فهم بنية المعرفة والطرق التى يتم من خلالها انتاج هذه المعرفة . (٤ ،٢٩)

ويرى " أبو جلالة "(٣ ،١٥) أن خريطة المفاهيم عبارة عن شكل تخطيطى يوضح العلاقة بين عناصر الجانبين المفاهيمى التفكيرى والاجرائى المنهجى . وبذلك يمكن النظر الى خريطة الشكل " V " على أنها شكل تخطيطى يبين العلاقة بين الأحداث والأشياء والعناصر المفاهيمية والاجرائية التى توءدى الى فهم التناسقات فى الأحداث والاشياء لفرع من فروع المعرفة . ويمكن القول أيضا بأن خريطة الشكل "V" توضح العلاقات المتبادلة للعناصر المتضمنة فى انتاج المعرفة فهى توفر نوعا من الدعامات الفكرية يساعد فى فهم بناء المعرفة والتفاعل المركب بين العناصر المفاهيمية والاجرائية المتضمنة فى هذا البناء المعرفى. (٤ ،٢٩ : ٣٠)

وترى الباحثة ان خريطة الشكل " V " شكل تخطيطى يبين العلاقة بين عناصر الجانب المفاهيمى التفكيرى والجانب العملى الاجرائى بطريقة تكاملية تعكس طبيعة العلم وخصائصه .

مكونات خريطة الشكل " V " :- (٢١، ٢٢٦: ٢٢٨)، (٢٢، ١١٧: ١٢٨)، (٤، ٢٠٠)

تتكون خريطة الشكل " V " من جانبين اساسيين احدهما أيسر والآخر أيمن . والجانب الايسر مفاهيمى Conceptual Side ويشتمل على المفاهيم والمبادىء والنظريات ، أما الجانب الأيمن اجرائى Methodological Side ويشتمل على التسجيلات وتحويلاتها والمتطلبات (الادعاءات) المعرفية والقيمية . ويرتبط الجانبين معا عن طريق الاحداث والاشياء التى توجد فى بوءرة الشكل " V " ويتم التفاعل بين هذين الجانبين من خلال السوءال الرئيسى الذى يقع أعلى الشكل " V " ويمثل شكل (١) المكونات الاساسية لخريطة الشكل " V " واللازمة لبناء وفهم طبيعة المعرفة .



شكل (١) المكونات الاساسية لخريطة الشكل" V "

وفيما يلى تعرض الباحثة العناصر الاساسية المكونة لخريطة الشكل " V " بشىء من الايضاح والتى تتحدد فى السوءال الرئيسى ، الاحداث والاشياء ، الجانب المفاهيمى العقلى أو التفكيرى ، الجانب الاجرائى العملى او الفعلى.

السوء ال الرئيسى : Focus Question : -

يصاغ السوء ال الرئيسى بحيث يعالج موضوع النشاط او التجربة العملية موضع الدراسة وتتطلب الاجابة علية تحديد الاشياء والاحداث والمفاهيم والمبادىء والنظريات اللازمة لبناء المعرفة الجديده .

ويمكن صياغة السوء ال الرئيسى بصور مختلفة مثل ما لماذا ، كيف ، فاذا كانت صياغة السوء ال الرئيسى " ما الفرق بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية ؟ فان هذا السوء ال يتطلب نوعا من المطابقة لبعض الأشياء المطلوبة اما اذا كانت صياغة السوء ال الرئيسى " كيف يرتبط تركيب كل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية بوظيفتها؟ فيكون السوء ال عن الوصف وليس عن المطابقة وعندما يكون السوء ال باستخدام أداة الاستفهام لماذا ؟ يكون السوء ال منصبا على التفسيرات وليس على المطابقة أو الوصف .

الاحداث والاشياء : Events /Objects

يقصد بالاشياء الاجهزة والادوات والعينات والآلات وغيرها التى تستخدم فى التجربة او الانشطه المعملية والتى تسمح للحدث بالظهور . فمثلا عند مقارنة الخلية النباتية بالخلية الحيوانية تتمثل الاشياء فى الميكروسكوب ، خلايا نباتية،

خلايا حيوانية . والاحداث عبارة عن الافعال التى يقوم بهـا أو يجريها المتعلم مستعينا بالأشياء ليتمكـن من ملاحظـة الظاهره موضع الدراسة ، والقيام بعمل تسجيلات لها.

الجانب المفاهيمى ـ العقلى (التفكيرى) :

Conceptual - Thinking

ويعبر عنه بالجانب الايسر من خريطة الشكـل " V " ويشتمل على المفاهيم Concepts فالمفهوم من وجهـة نظـر نوفاك Novak وجوين Gowin عبارة عن اتساق أو تناسـق فى الأحداث أو الاشياء ، يشار اليه باسم ما.

ويرى قـلاده (٢٣ ، ٨٨) أن المفاهيم تعتبر مجـردات استخرجت من خبراتنا اليومية فى الحياه ولا تشير المفاهيم الى احداث معينة بل تشير الى مكونات مجرده مأخـوذه من مجموعة من الأحداث المتعدده . وتساعد المفاهيم على تنظيم وتبويب الخبرات .

ومن أمثلة المفاهيم ، ذره ، جزىء ، تأكسد ، اختـزال وغيرها.

ويعرفه " لبيب " (١٨ ، ٩٦) بأن تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف او حقائق ، وعادة يعطى هذا التجريد اسمـا أو عنوانا . فكلمة التأكسد مثلا ما هى الا مفهوم معيـن

ينتج عن ادراكنا للعناصر المشتركة بين المواقف التى تتحد فيها مواد عديده مع الاكسجين أو تفقد فيها هذه المواد بعض الكتروناتها بحيث يمكن القول بأن الامر المشترك بين هذه المواقف هو الاتحاد مع الاكسجين او فقد الالكترونات وبذلك نجد ان كل مصطلح له دلالة بالنسبة لمواقف عديدة فى مجال العلم يمكن اعتباره إسما لمفهوم مثل الحجم ،الضغط التفاعل ، الكثافة ،الوزن ، التنفس ، الطول ... الخ فالمفهوم ليس هو الكلمة ولكنه مضمون هذه الكلمة.

ويعرف " كاظم وزكى "(١ ،٧١ : ٧٢) المفهوم بأنه ما يتكون لدى كل فرد من معنى وفهم يرتبط بكلمات او عبارات او عمليات معينة مثل الزهره ، الثمره ، التكاثر الالكترونات .. ثم عرفا المفاهيم بأنها عبارات او رموز لفظية تدل على معلومات وافكار مجردة لاشياء أو خبرات معينة ذات صفات او خصائص مشتركة وتتميز المفاهيم عن الحقائق بالتعميم أو الرمزية أو التجريد.

وعرفه السعدنى "(١٧ ،١٨) بأنه صورة ذهنية تنتج عن اتساق أو تناسق أحداث أو أشياء معينة.ويمكن تحديده اجرائيا بتوافر السمات التالية فيه : -

أ - ان يكون مصطلحا يمكن تعريفه لفظيا.

ب - أن يكون تجريدا لعدد من السمات التى تشترك فيها مجموعة من الأحداث أو الاشياء.

جـ - ان يكون متسما بالشمولية والعمومية .

ويشتمل ايضا الجانب الايسر على المبادىء Principles والمبادىء تعلو المفاهيم على الجانب الايسر المفاهيمى للخريطة والمبادىء عبارة عن تعبيرات أو علاقات ذات معنى بين اثنين من المفاهيم أو اكثر وهى ترتبط مع غيرها فى النظريات .

ولقد اوضح نوفاك Novak وجوين Gowin نوعين من المبادىء ، يتمثل النوع الاول فى المبادىء المفاهيمية Conceptual Principles وتوجد فى المتطلبات او الادعاءات المعرفية للبحوث والدراسات السابقة كما توجد فى النظريات .

ومن امثلة هذه المبادىء تعتبر الحرارة صورة من صور الطاقة ،ينتج غاز ثانى اكسيد الكربون اثناء عملية التخمر ، كلما زادت درجة الحرارة ،زاد معدل التخمر.

بينما يتمثل النوع الثانى من المبادىء فى المبادىء الاجرائية او العملية Methodological Principles وهى تساعد فى المقام الاول على انجاز وتحقيق الجانب الاجرائى او العملى للخريطة ، وكمثال لهذه المبادىء الترمومتر يقيس متوسط سرعة الجزئيات فى المادة . ويعتبر هذا مبدأ عملى مشتق من النظرية التى توجه استخدام تلك الاداة .

ويرى قلادة "(٢٣، ١٠١ : ١٠٦) أن المبادىء يعبر عنها بالافكار الرئيسية وهى تعلو المفاهيم وتعبر عن أساسيات المعرفة وتنشأ عن ارتباط المفاهيم مع بعضها فى البناء المعرفى. ولا يقصد بالمبدأ أنه عدد من المفاهيم الموصلة فى عباره ولكن المبدأ يشكل علاقة بين عدد من الاقسام والصفوف المشكلة منها الاحداث حتى يمكن منها التنبوء بالنتائج ، شرح وتقسيم الأحداث ، الاستنتاج والاحداث ، التحكم فى المواقف ، حل المشكلات .

ويمكن ان يتميز المبدأ بوجود متغيربن احدهما ثابت والآخر متغير ومعتمد على الأول فى عباره شرطية (اذا كان.. يكون ...) و كلما زاد مقدار عامل او متغير كلما تأثر الآخر ،مثل يتأثر حجم الغاز بتغير درجه الحرارة .

وتختلف المبادىء عن المفاهيم والحقائق فى صفاتها وخصائصها واستخداماتها ، فالمفهوم يصف الأحداث المشاهده ويمكن استخدامه للتصنيف والمطابقة ، والحقيقة تصف مفهوم شىء حدث فعلا . أما المبدأ فهو علاقة معممة بين أحداث معينة . وعند تدريس المبادىء من المهم صياغة الفرض صياغة دقيقة وتحديد ما يراد عمله . فهل يريد المدرس من تلاميذه عمل تنبوءات أو توقعات ؟ أم يريد منهم شرح ظاهرة ملحوظة ؟ أم حل مشكلات ؟ فبعد صياغة الأهداف يجب على المدرس استخلاص المفاهيم الأساسية الخاصة بالمبدأ

المراد تعلمه .

ويرى " لبيب "(١٨، ٩٩٠) أن المبدأ عبارة عن لفظية توضح علاقة عامة أو صورة متكرره فى اكثر من موقف . وبهذا فهى تشمل القواعد والقوانين فاذا قلنا بأن حجم قدر معين من الغاز يتناسب مع ضغطه تناسبا عكسيا فان هذا يعنى أن هذه العلاقة تنطبق على جميع الغازات بشرط ثبات المتغيرات الأخرى .

وايضا يشتمل الجانب الايسر من خريطة الشكل "V" على النظريات Theories والنظرية عبارة عن اطار عام يشتمل على معرفة مصنفة ومنظمة يفيد ليس فقط فى تفسير الظواهر والأحداث وانما يفيد ايضا فى التنبوء بما يمكن أن يحدث فى المستقبل.

وقد تشتمل النظرية العلمية على عدد من الفروض العلمية. والفرض عباره عن تصور ذهنى معين تجاه ظاهره معينة او مشكلة معينة وهو يقوم ايضا على أساس من الملاحظات والحقائق ولكن صحته مرهونه بالاثبات عن طريق التجارب العملية او غيرها من الاساليب العلمية الدقيقة واذا ما ثبت الفرض وتأكدت صحتة بالأدلة المتوافره وتبين انه لا يتعارض مع الحقائق العلمية المعروفة ، فانه قد يتكامل فى نظام معين يوضح العلاقات بين مجموعة من القوانين أو

العلاقات أو المتغيرات او الظواهر. ونطلق على هذه الفروض فى مجموعها اسم النظرية . أى ان النظرية العلمية أشمل و أعم من الفرض العلمى. (١، ٩٤ : ٩٥) ، (٢٤ ، ٨٣ : ٨٩)

ويرى جابر وعبد الرازق "(٢٥ ، ٢٩٦) ان النظرية مجموعة من المبادىء, ويمكن التعبير عن النظرية بأنها تعبيرات تنمو بواسطة الأفراد ، وهى تحاول أن تشرح وتتنبأ بالتفاعلات بين المفاهيم والأحداث والمتطلبات المعرفية . فالنظرية اطار عام يشتمل على معرفة مصنفة ومنظمة توضح العلاقات بين المفاهيم والمبادىء فى صورة لها مغزاها ومعناها. (٤ ، ٣٤)

بالنظر الى التنظيم السابق نجد أنه يعبر عن تسلسل هرمى للجانب الايسر من خريطة الشكل "V" يتدرج من النظرية كمفهوم عام الى المبادىء كعلاقات بين المفاهيم الى المفاهيم . وهذه المفاهيم متدرجة من مفاهيم اكثر عمومية الى مفاهيم عامة الى مفاهيم أقل عمومية وهكذا حتى نصل الى المفاهيم التحتية للخريطة .

الجانب الاجرائى - العملى : *Methodological- Side*

ويشتمل هذا الجانب من خريطة الشكل "V" على التسجيلات *Records* او الوقائع (الحقائق) *Facts* ويقصد بها جميع الملاحظات المحسوسة للاحداث والأشياء. والتسجيلات

عبارة عن قائمة من الوقائع أو الحقائق الاولية Raw Facts مثل عدد مرات ظهور الحدث ، قراءة كشاف رسم ، صور فوتوغرافية ، شرائط مسجلة .

فمثلا للمقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية تكون التسجيلات عباره عن رسوم تخطيطية للخلايا يرسمها المتعلم . وفى تجربة لتعيين كمية الحرارة المفقودة من حلقة من الحديد الساخن عند غمرها فى مسعر حرارى فان التسجيلات تكون عباره عن تسجيل أو تدوين أو كتابة درجة الحرارة الابتدائية ودرجة الحرارة النهائية بعد غمر الحلقة الساخنة فى المسعر ، وكتلة المسعر وهو فارغ ، وكتلة الماء الموضوع داخل المسعر . و هكذا.

كما يشتمل الجانب الايمن من خريطة الشكل" V " أيضا على التحويلات Transformations فالتسجيلات التى تم التوصل اليها ليس لها معنى لأنها عباره عن بيانات أولية او بيانات خام ، فلا بد من اعادة ترتيبها أو صياغتها بشكل له معنى أى تعاد صياغتها بحيث يتضح الغرض منها ومعناها وأهميتها وفاعليتها وما تحققه . أى يعمل تحويل لها فالتحويلات هى اعاده ترتيب وتنظيم التسجيلات فى شكل له معنى . ويحدد نوع المتطلب المعرفى أو الادعاء المعرفى نوع التحويلات المطلوبة . ويتم ذلك فى ضوء ما تحتاجه اجابة السوءال الرئيسى . ويوضح ذلك التفاعل بين المتطلب أو

الادعاء المعرفى والسوءال الرئيسى الذى يحوى بعض المفاهيم وتحويلات التسجيلات . وتأخذ التحويلات اشكالا مختلفة مثل الرسم البيانى ، جداول المقارنة ، الخرائط ، التقدير الاحصائى ، أو أى مقارنة بين اثنين أو اكثر من التسجيلات وفى النهاية يشتمل هذا الجانب على المتطلبات (الادعاءات) المعرفية *Knowledge Claims* وهذه المتطلبات (الادعاءات) المعرفية هى اجابات للأسئلة المقترحة فى البداية . وتفيد هذه المتطلبات (الادعاءات) فى التزود بالمعلومات واقتراح أسئلة جديدة يمكن أن توءدى الى عمليات بحث جديده . وهذه المتطلبات (الادعاءات) تأتى من التجربة أو البحث . ويجب أن تكون متناسبة مع السوءال الرئيسى والمفاهيم والمبادىء والأحداث والأشياء والتسجيلات والتحويلات والتى تسبق هذه المتطلبات المعرفية فى البناء المعرفى وهذا يعنى أن المتطلبات المعرفية توضح وتبين ما الذى نبينه من خلال التفاعل القائم فعلا بين المفاهيم والمبادىء والنظرية التى تستخدم والتحويلات والتسجيلات عن الأحداث والأشياء التى يتم اختبارها.

ويلى المتطلبات المعرفية المتطلبات القيمية *Value Claims* فالشعور والعاطفة يعتبران جزءا اساسيا من تلك المتطلبات القيمية وهذا الشعور اما أن يكون موجبا واما أن يكون سالبا . والمتطلبات القيمية تعطى اجابة

عن قيمة السؤال مثل هل هذا السؤال جيد أم ردىء ؟ ما الواجب اختياره وما الافضل ؟ وتقدم هذه الادعاءات القيمية للمتعلمين بعدما يألفوا أو يعتادوا استخدام العناصر الاخرى لخريطة الشكل " V " .

كيف يتم التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " ؟(٤ ،٣٩ ،٢٢ ،١٢١)

ان استراتيجية خريطة الشكل " V " صممت اساسا لتدريس الانشطة والتجارب المعملية بحيث يتحقق عنها الفهم والاستخدام للمفاهيم والمبادىء والنظريات العلمية ولذلك يجب على المتعلم أن يسأل نفسه عند بناء الخريطة الاسئلة التالية :-

- ما الأشياء أو الأحداث التى يتم ملاحظتها ؟ وذلك فى ضوء السؤال الرئيسى المقترح .
- ما التسجيلات التى يقوم بعملها ؟ وما هى المفاهيم التى تستخدم لتقرير هذه التسجيلات ؟
- ما المفاهيم التى تستخدم فى عمل التحويلات ؟
- ما المبادىء والنظريات التى توجه ذلك ؟
- كيف ترتبط المتطلبات المعرفية بما سبق من مبادىء ومفاهيم ونظريات وتسجيلات وتحويلات ؟

وفيما يلى عرض للخطوات التى يجب اتباعها عند إستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " مطبقة على مثال خاص بنشاط معملى عن الفروق بين الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية .

خطوات بناء خريطة الشكل " V " لموضوع الخلية :

١ - صياغة السوءال الرئيسى :

يقدم المدرس لموضوع النشاط العملى بايجاز ثم يترك الفرصه للتلاميذ لصياغة السوءال الرئيسى وقد يتنافس أفراد كل مجموعة من التلاميذ فى هذه الصياغة فيما بينهم ومع المدرس حتى يتم التوصل الى صياغة مقبولة للسوءال الرئيسى الذى يعبر عن هذا النشاط . ويمكن أن يكون السوءال الرئيسى هو ما الفرق بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية عندما يتم فحصها بالميكروسكوب ؟

ويلاحظ أن أداة الاستفهام التى استخدمت لصياغة هذا السوءال الرئيسى هى " ما " لأن الهدف من الدرس هو عمل مطابقة بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية لتحديد أوجه الشبه والاختلاف بينهما .

٢ - تحديد الأحداث والأشياء :

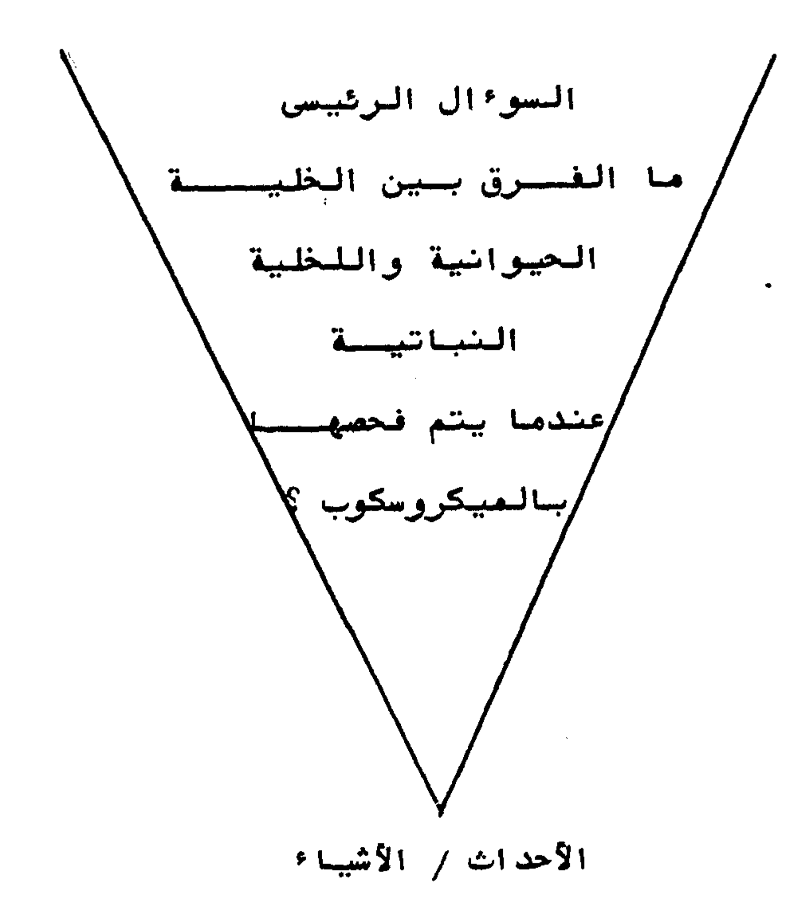
حيث تقوم كل مجموعة من التلاميذ (٤ : ٥ أفراد) من

خلال التفاوض بين أفرادها بتحديد الاحداث والأشياء اللازمة للوصول الى الاجابة المناسبة للسؤال الرئيسى وقد يقدم المدرس العون لتلاميذه ان لزم ذلك . وبالرجوع الى السؤال موضع المثال نجده يتضمن :

- الأحداث وهى النظر من خلال الميكروسكوب لرؤية كل شريحة وما بها من مكونات أى فحص الخلايا.

- الأشياء وهى الشرائح وما بها من خلايا ، الميكروسكوب، السؤال الرئيسى الذى تم تحديده والأحداث التى يتم جمع تسجيلات عنها تحتاج الى مفاهيم بعضها موجود بالدرس وبعضها سبق تعلمه وهذا ما يوجد على الجانب الايسر لخريطة الشكل " V ".

ويوضح الشكل التالى كيفية وضع السؤال الرئيسى والأحداث والأشياء فى خريطة الشكل " V " الخاصة بالفرق بين الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية.



الأحداث / الأشياء

- اعداد شرائح مصبوغة لخلايا الجلد - البصل - الايلوديا.
- فحص هذه الخلايا بالميكروسكوب .
- تسمية كل جزء من اجزاء تلك الخلايا.
- عمل مقارنة بين خلايا الجلد وخلايا البصل ،والايلوديا.

شكل (٢)

السوءال الرئيسى - الاحداث والاشياء التى تم بناوءهالخريطة الشكل " V " حول النشاط العملى الخاص بالفروق بين الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية .

٣ - بناء الجانب الايسر - المفاهيمى - التفكيرى لخريطة الشكل " V " :

تحدد كل مجموعة من التلاميذ من خلال التفاوض بين

أفرادها ، كل من المفاهيم والمبادىء والنظرية ذات العلاقة بالسوءال الرئيسى ويساعدهم فى ذلك المدرس اذا لزم الامر ومن الممكن أن يوجههم الى بعض المصادر العلمية كالكتب والمجلات العلمية والاشرطة المتنوعة وغيرها. كما يساعدهم فى استدعاء معلومات أو مفاهيم سبق تعلمها وترتبط بموضوع الدرس ثم ربطها بما يتم تعلمه فى الموقف الحالى موضع الدراسه وبذلك يتحقق التعلم ذى المعنى والذى أشار اليه أوزبل *Ausubel* .

وفيما يلى المفاهيم والمبادىء والنظرية ذات العلاقة بالسوءال الرئيسى فى موضوع الخلية .

المفاهيم هى :

الخلية ، النواه ، السيتوبلازم ، الصبغة ، الجدار الخلوى ، البلاستيدات ، غشاء الخلية ، الميكروسكوب .

وهذه المفاهيم تتحدد كتناسق أو اتساق فى الأحداث والأشياء ويعبر عنها برموز أو اشاره أو فكرة أو كلمة.

المبادىء هى :

تتكون كل الكائنات الحية من خلايا ، توءدى مكونات الخلية الداخلية انشطة ضرورية لحيوية الخلية ، اختلاف

الاصباغ المستخدمة فى صبغ الخلايا التى يتم فحصها بالميكروسكوب يمكن من روءية الاجزاء الداخلية بسهولة، يستخدم الميكروسكوب كأداه لتوضيح المكونات الداخلية للخلية .

النظرية هى :

نظرية الخلية . وتم تحديد هذه النظرية عن طريق المفاهيم التى تم تحديدها والمبادىء والعلاقات بينها والشكل التالى يوضح ذلك .

جانب اجرائى	جانب مفاهيمى
السوءال الرئيسى ما الفرق بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية عندما يتم فحصها بالميكروسكوب ؟	**المنظرية :** نظرية الخلية . **المبادىء :** تتكون كل الكائنات الحية من خلايا . - تقوم المكونات الداخلية للخلية بأنشطه تفيد الخلية . - يستخدم الميكروسكوب كأداه لتوضيح مكونات الخلية . - اختلاف الاصباغ المستخدمة يمكن من روءية الاجزاء الداخلية للخلية بسهولة . **المفاهيم :** الخلية - النواه - السيتو بلازم جدار الخلية - البلاستيدات - غشاء الخلية - الميكروسكوب - الصبغة .

شكل (٣)

المفاهيم والمبادىء والنظريات التى تمثل الجانب الايسر لخريطة الشكل " V " فى موضوع الخلية

٤ - بناء الجانب الايمن (الاجرائى) للخريطة :

ويتحقق ذلك من خلال :

أ - التسجيلات للاحداث أى جمع البيانات وتسجيلها عن

الأحداث ويتم ذلك فى ضوء المفاهيم التى تم تحديدها على الجانب الايسر.ففى موضوع الخلية كان الحدث هو فحص الخلايا الجلدية - خلايا (البصل - الايلوديا) لمعرفة مكوناتها وتسجيل ما يتم ملاحظته حيث ينظر التلميذ الى الشريحة خلال الميكروسكوب ويرسم شكلا تخطيطيا يوضح فيه المكونات الداخلية لكل خلية ويحدد اسم كل مكون •

ب - ولكى تكون المعلومات أو النتائج التى يتم الوصول اليها ذات معنى يكون من اللازم اعادة ترتيبها بشكل له معنى أى اجراء التحويلات • فيمكن اعاده ترتيب تلك البيانات فى جدول يوضح اوجه الشبه والاختلاف بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية وذلك فى ضوء المفاهيم والمبادىء التى تم تحديدها • ويتم ذلك فى ضوء السوءال الرئيسى • والشكل التالى يوضح ذلك •

جانب مفاهيمى

جانب اجرائى

السوءال الرئيس

ما الفرق بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية عندما تفحص بالميكروسكوب؟

التحويلات :

جدول يلخص أوجه التشابه والاختلاف بين الخلية الحيوانية (الجلدية) والخلية النباتية " البصلية ـ الايلوديا "

نوع الخلية	سيتوبلازم	نواه	جدار الخليه	غشاء الخلية
جلدية	X	X		X
ايلوديا	X	X	X	X
بصلية	X	X		X

التسجيلات :

رسم تخطيطى لخلية جلدية وبصلية ـ ايلوديا
تسمية كل جزء من الاجزاء التى يظهرها الميكروسكوب

الاحداث / الاشياء

شكل (٤)

التحويلات والتسجيلات فى بناء خريطة الشكل (V) فى موضوع الخلية

هـ - تحديد المتطلبات (الادعاءات) المعرفية .

وتشكل هذه المتطلبات اجابات السؤال الرئيس الذى سبق تحديده . ويتم استنتاجها من عملية التحويلات للتسجيلات التى تم التوصل اليها . وتشمل هذه المتطلبات (الادعاءات) المعرفية التى يشتمل عليها موضوع الخلية ما يلى : -

- تختلف الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية فى الشكل.
- تختلف الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية فى التركيب الداخلى.
- الخلايا النباتية لها نفس التركيب الداخلى ولكنها تختلف عن الخلايا الحيوانية .
- لا تشتمل الخلية الحيوانية والخلية النباتية على نفس العدد من المكونات الداخلية .

وبتحديد المتطلبات المعرفية يكون لدى كل تلميذ أو مجموعة من التلاميذ خريطة الشكل " V " التى بنتها بنفسها .

ولكى تكون الاستفادة من هذه الاستراتيجية اكبر تقوم كل مجموعة من التلاميذ بعرض الخريطة التى بنتها على بقية المجموعات وتدور حول كل منها مناقشة جماعية هادفة تحت اشراف المعلم ويتم الاتفاق على أفضل الخرائط وأشملها للعناصر والمحتويات المعرفية لخريطة الشكل " V "

والشكل التالى يوضح خريطة متكاملة للشكل " V " فى موضوع الخلية .

جانب مفاهيمى | جانب اجرائى

السؤال الرئيسى

ما الفرق بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية عندما يتم فحصها بالميكروسكوب ؟

جانب مفاهيمى

النظرية :

نظرية الخلية .

المبادىء :

- تتكون كل الكائنات الحيه من خلايا .
- تقوم المكونات الداخلية للخلية بأنشطه تفيد الخلية .
- يستخدم الميكروسكوب كأداة لتوضيح المكونات الداخلية للخلية .
- اختلاف الصبغات المستخدمة يمكن من روءية الاجزاء الداخلية للخلية بسهولة .

المفاهيم :

الخلية - النواه - السيتوبلازم البلاستيدات - غشاء الخليــــة الميكروسكوب - الصبغة .

جانب اجرائى

المتطلبات المعرفية :

١ - تختلف الخلايـــا الحيوانية (الجلدية والنباتية والبصلية (الايلوديا) فى الشكل .

٢ - تختلف الخلايا الحيوانية والنباتية فى تركيبهـــا الداخلى .

٣ - الخلية النباتية التى لها نفس التركيب الداخلى لـن تختلف عن الخليه الحيوانية

٤ - لا تحتوى الخلية الحيوانيـة والخلية النباتية على نفس العدد من المكونات الداخلية

التحويلات :

جدول يلخص أوجه التشابه والاختلاف بين الخلية الحيوانية والخليـــة النباتية .

نوع الخليه	سيتوبلازم	نواه	جدار الخليه	غشاء الخلية
جلدية	X	X	X	
بصلية	X	X	X	X
ايلوديا	X	X	X	X

التسجيلات :

رسم تخطيطى لخليه جلدية - بصلية - ايلوديا تسمية كل جزء من الاجزاء التى تظهر بالميكروسكوب

الاحداث / الاشياء

- اعداد شرائح مصبوغة لخلايا الجلد - البصل - الايلوديا .
- فحص هذه الخلايا تحت الميكروسكوب
- تسمية كل جزء من اجزاء الخلية .
- عمل مقارنة بين خلايا الجلـد والبصل والايلوديا .

شكـــل (٥)

بناء كامل لخريطة الشكل " V " لموضوع الخلية

ومن الجدير بالذكر ان هناك بعض الملاحظات التى يجب مراعاتها عند بناء خريطة الشكل " V " منها ما يلى : -

أ - عملية بناء خريطة الشكل " V " تحتاج لمهارة حيث ان الخريطة ذات كفاءه عالية من الناحية النظرية لأنها تربط المظاهر الاجرائية أو العملية لأى نشاط بالمظاهر المفاهيمية لذلك النشاط . وهذا يعنى أن بناء الخريطة قد لا يتحقق بصورة صحيحة تماما من أول محاولة ولكن بعد عدة محاولات .

وهذا يبين مدى الجهد المبذول من واضع الخريطة لتوضيح التفاعل بين العناصر المفاهيمية والعناصر الاجرائية والربط بينها بشكل اكثر فاعلية واكثر اتساقا .

ب - من المهم ملاحظة أن خرائط الشكل " V " التى يبنيها المتعلمون قد تختلف من تلميذ لآخر أو مجموعة لأخرى لانها تعتمد على البنية المعرفية والتىتختلف من فرد لآخر . ولكن المناقشة الجماعية سوف تساعد المتعلمين على الوصول الى اجماع فى الرأى على خريطة عامة شاملة لكل العناصر الصحيحة للمعرفة .

استخدامات خرائط الشكل " V " (٤/٤٥ : ٤٨)

لخرائط الشكل " V " استخدامات عديدة فيمكن استخدامها فى تطوير المناهج وذلك لامكانية استخدامها فى تحليل تلك المناهج عن طريق تحديد السؤال الرئيسى الذى يدور حوله محتوى المنهج . وتحديد المفاهيم الأساسية المراد تعلمها من هذا المنهج وتحديد الطرق المستخدمة للاجابة على السؤال الرئيسى وتحديد المتطلبات (الادعاءات) المعرفية الرئيسية اللازمة لتعلم هذا المنهج ثم تحديد المتطلبات (الادعاءات) القيمية المناسبة لتعلم هذا المنهج .

ويمكن استخدامها كأداة تعليمية حيث تستخدم فى تحديد المفاهيم والمبادئ والنظريات المناسبة لادراك او فهم الأحداث والاشياء التى يتم دراستها بصورة متتابعة ومتسلسلة بحيث تكون ذات منعنى وذلك عندما يتم عمل التسجيلات وتحويلات هذه التسجيلات .

وتستخدم ايضا كأداة للتقويم فهى توضح مدى تكامل العناصر المعرفية والأحداث والأشياء لدى المتعلم ومدى قدرته على الربط بين الجانب المعرفى والجانب الاجرائى فالحكم على تعلم التلميذ يكون من خلال تغطية عناصر خريطة الشكل " V " بطريقة صحيحة ومتكاملة وفعالة .

بعد التعرف على خريطة الشكل " V " وكيفية بنائها واستخدامها يمكن صياغة السوءال التالى : -

كيف يمكن تقويم عملية بناء خريطة الشكل " V " ؟

هناك طريقتين لتقويم عملية بناء خريطة الشكل" V"
الطريقة الاولى ان ينظر المدرس الى الصورة البنائية الكلية لخريطة الشكل " V " والطريقة الثانية ان ينظر المدرس نظرة دقيقة لكل عنصر من عناصر الخريطة وذلك لتقويم اداء الطلاب فىصياغة السوءال الرئيسى وفى التعرف على الحدث وضبط التسجيلات وعمل التحويلات ... الخ .

وتعتمد هذه الطريقة على اعطاء كل جزء من اجزاء خريطة الشكل " V " مدى محدد من الدرجات يبدأ من(صفر) حيث لا يحدد المتعلم اى شىء لهذا الجزء الى اعلى درجة لهذا الجزء وهى ٣ أو ٤ درجات ويمثل مجموع الدرجات المعطاه لكل أجزاء الخريطة ، المجموع الكلى للدرجات والذى قد يعبر عن الاداء الكلى للتلميذ أو مجموعة التلاميذ فى خريطة الشكل " V "(٤ ،٥٦ : ٦٠)

ومن الدراسات التى أجريت فى هذا المجال :

دراسة " فاطمة رزق "(٤) التى تهدف الى دراسة فعالية التدريس بخريطة الشكل " V " على تحصيل الفيزياء لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية

التربية جامعة طنطا.

وتناولت الباحثة الجانب المعرفى بمستوياته الثلاثة الاولى (المعرفة ، الفهم ، التطبيق) وأعدت لذلك اختبارا تحصيليا طبقته على عينه مكونة من مائة طالب وطالبة قسمتها الباحثة الى مجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة عدد كل منها خمسين طالبا وطالبة . وكانت النتائج محققة لفعالية خريطة الشكل " V " فى تدريس الفيزياء للفرقة الرابعة طبيعة وكيمياء بكلية التربية بطنطا فى كل من التذكر ، الفهم ، التطبيق.

كما اجريت دراسة ابو جلالة "(٣) التى تهدف الى الكشف عن مدى فعالية استخدام خريطة الشكل " V " فى التحصيل الدراسى لدى طلاب الصف الاول الثانوى بدولة قطر والكشف عن مدى فعاليتها فى تنمية الجوانب المهارية وعمليات العلم لديهم ، والكشف عن مدى فعاليتها فى تنمية اتجاهات الطلاب نحو دراسة مادة التاريخ الطبيعى (الاحياء) واختار الباحث عينة البحث من أربعة فصول وزعها على مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

واقتصرت الدراسة على وحدة الخلية من مقرر الاحياء لاشتمالها على التجارب المعملية واستخدم الباحث اختبارا تحصيليا من نوع الاختبار من متعدد يقيس مستويات بلوم الستة

(التذكر ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقويم)
واختبار عمليات العلم ومقياس للاتجاه ، وبطاقة ملاحظة
فوجد ان التدريس بخريطة الشكل " V " فعال فى تحصيل
افراد المجموعة التجريبية للمفاهيم البيولوجية المتضمنة
فى وحدة الخلية ، وعند دراسة فعاليتها فى المستويات
المعرفية وجد ان الفروق غير دالة فى مستوى التذكر والتقويم
بينما هى دالة فى مستويات الفهم ، التطبيق ، التحليل
التركيب .

وقد قام " ليثمان Lethman " وآخران بدراسة
تهدف الى المقارنة بين خريطة الشكل " V " كأداة دراسية
مقابل التلخيص كأداه دراسية آخرى . ووجد انه لا توجد فروق
ذات دلالة احصائية بين الاداتين . (٤ ،١٨)
(٢٩٦٩،٢٦ : ٢٩٧٠)

وقام " باجيت Baggett " بدراسة اثبت
فيها أن خريطة المفاهيم ساعدت التلميذ على تعلم وفهم
المفاهيم العلمية حيث استخدم مجموعة ضابطة ومجموعة
تجريبية ،واستخدم خريطة المفاهيم مع المجموعة التجريبية
بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة العادية فوجد ان
خريطة المفاهيم تساعد على تنظيم المعلومات لدى التلاميذ
وتساعد على تعلمها تعلما ذا معنى.

ولكى تكون المعلومات لها فعالية واستخدام ،يجب

أن يتم تحليلها وتحديد المفاهيم والمهارات والانشطة المناسبة لاكتسابها ، ويجب أن يتعلم التلميذ كيف ينمي المعرفة لديه بطريقة صحيحة .(٢٧ ،١١١ : ١١٥)

ومن المهم ان يناقش المدرس مع تلاميذه (اذا دعت الضرورة) الأفكار الرئيسية التى يدور حولها الموضوع ثم القيام باجراء التجارب العملية والتوصل الى المفاهيم العلمية وتطويرها من خلال الملاحظات والتجارب ويجب أن يسجل التلاميذ النتائج بغرض استخدام هذه النتائج فى تنمية المعارف والمفاهيم لديهم بحيث يؤدى ذلك الى مساعدتهم على حل المشكلات(٢٨ ،٣٥ : ٣٦) ،(٢٩ ،١٧٤)

تعليق على البحوث والدراسات السابقة :

بالنظر الى البحوث والدراسات السابقة نجد الاتى : -

١ - التعلم ذو المعنى له أهمية كبرى فى تنظيم المعرفة لدى الدراسين بصورة متتابعة تؤدى الى تحقيق الفهم والاستخدام المناسب للمعرفة .

٢ - يمكن الاستعانه بنظرية اوزبل فى تنفيذ استراتيجية التعلم ذى المعنى .

٣ - يجب ان يتحول هدف التعلم من الحفظ والاستظهار الى تعلم ذا معنى.

٤ - المعرفة السابقة والخبرات السابقة لها دور اساسى فى تعلم التلاميذ تعلما ذا معنى حيث يتم الربط بينها وبين ما يتعلمه فى الموقف الحالى.

٥ - خريطة الشكل " V " تهدف الى تحقيق التفاعل بين المفاهيم والمبادىء والنظريات والاجراءات المتبعة فى بناء المعرفة .

٦ - يمكن ان تسهم كل من خرائط المفاهيم وخرائط الشكل " V " فى تحقيق تعلما ذا معنى.

٧ - لن توجد دراسة عربية أو أجنبية تناولت فعالية خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسى (الحلقة الاعدادية) وهذا يدعم ضرورة وأهمية اجراء البحث الحالى .

الفصل الثالث

الدراسة التجريبية

- بناء خرائط الشكل " V " للصف الاول الاعدادى.
- عرض الخرائط على لجنة من المحكمين .
- اعداد الاختبار.
- عرض الاختبار على لجنة من المحكمين .
- تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية .
- اختيار عينة البحث وتتكون من مجموعتين (تجريبية وضابطة).
- تطبيق الاختبار القبلى على مجموعتى البحث.
- استخدام استراتيجية التدريس بخريطة الشكل " V "
- تطبيق الاختبار البعدى.

بناء خرائط الشكل " V " للصف الاول الأعدادى :

نظرا لان البحث الحالى يهدف الى التعرف على فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم وأثرها على التحصيل لدى تلاميذ وتلميذات الصف الأول الاعدادى ، قامت الباحثة باعداد خرائط الشكل "V" فى موضوعات الأطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الاوزان الضغط ، درجة الحرارة ، وهذه الموضوعات متضمنة بالوحدة الثانية من منهج العلوم للصف الاول الاعدادى للعام الدراس ٩٥/ ١٩٩٦م .

ولقد وضعت الباحثة هذه الخرائط فى دليل خاص اسمتة دليل المعلم حتى يسترشد به المعلم اذا ثبتت فعالية هذه الاستراتيجية فى تدريس العلوم بالصف الأول الأعدادى .

ولتحقيق عملية بناء خرائط الشكل " V " قامت الباحثة بتحليل كل موضوع من تلك الموضوعات السبعة حيث تم تناولها موضوع تلو الآخر ، فاذا انتهت من اعداد ،وبناء خريطة الشكل " V " الخاصة بالموضوع الأول " الأطوال " وتأكدت من صحة عناصرها ، انتقلت الى الموضوع الثانى " الحجوم " ثم الثالث والرابع ، وهكذا ،ولقد تمت عملية التحليل لتحديد التجارب المتضمنة فى كل موضوع وتحديد المفاهيم والمبادىء والنظريات والأحداث والأشياء والتسجيلات

والتحويلات ،(أى تحويل التسجيلات) وذلك فى ضوء التعريف الاجرائى لكل منها، ثم تمت مراجعتها واعادة صياغة المادة العلمية التى تعالجها التجارب العملية المتضمنة فى كل موضوع من تلك الموضوعات السبعة بحيث تحقق عامل الفهم والاستيعاب ويتعلم منها التلاميذ تعلما ذا معنى.

التعرف على ثبات وصدق تحليل محتوى التجارب المتضمنة فى تلك الموضوعات السبعة من الوحدة الثانية .

الهدف من التحليل هو التوصل الى تحديد للمهارات الرئيسية والفرعية التى يحتاج التلميذ الى تعلمها (٣٠، ٥٨)

ويقصد بثبات التحليل مدى اتفاق نتائج عمليات التحليل المتتالية والتى تم اجراؤها . ولقد قامت الباحثة بعملية التحليل لمحتوى التجارب فى كل موضوع من الموضوعات السبعة ثلاث مرات على فترات زمنية متباينة لكى يتم التأكد من صدق التحليل وثباته وتحققت نسبة اتفاق عالية بين المواقف التحليلية الثلاثة .ولم يحدث التعديل الا فى صياغة بعض العبارات الخاصة بالمبادىء والمتطلبات المعرفية والاحداث صياغة لغوية .

بناء خرائط الشكل " V " :

بعد التأكد من ثبات وصدق عملية التحليل ، ثم بناء

خرائط الشكل " V " السبع ولقد اتبعت الباحثة فى بناء كل خريطة ما يلى : -

١ - صياغة السوءال الرئيسى لكل تجربة وروعى فى ذلك وضوح السوءال واشتمالة على بعض المفاهيم اللازمة لهذه التجربة والاحداث والأشياء المناسبة للتجربة .

٢ - تحديد الأحداث والأشياء وروعى فى ذلك اتفاق الأحداث والأشياء مع السوءال الرئيسى.

٣ - تحديد المفاهيم والمبادىء والنظريات المناسبة واللازمة للاجابة على السوءال الرئيسى وتم وضعها على الجانب الأيسر للخريطة مع مراعاة التدرج ووضع النظرية فى قمة هذا الجانب يليها المبادىء ثم المفاهيم .

٤ - تحديد التسجيلات وعمل التحويلات المناسبة واللازمة لتلك التسجيلات والتى تتطلبها اجابة السوءال الرئيسى وروعى فى ذلك أن تكون هذه التسجيلات متفقة مع الحدث الرئيسى والسوءال الرئيسى ومستوى التلميذ وروعى ايضا تدرج الجانب الايمن من التسجيلات (الملاحظات التى يتم جمعها) الى التحويلات (اعادة ترتيب الملاحظات أو النتائج فى شكل جداول ورسوم بيانية - رسوم تخطيطية وصفية ...) ثم المتطلبات

المعرفية (اجابات مقترحة للسوءال الرئيس المطروح أو المحدد فى البداية - وروعى وجود التفاعل والترابط بين الجانبين الايمن والأيسر للخريطة وكذلك التكامل بين جميع العناصر المكونة للخريطة .وبذلك اصبحت الخرائط فى صورتها الأولية .

عرض الخرائط على لجنة من المحكمين :

تم عرض الخرائط السبع التى تم اعدادها للتجارب المتضمنة فى الموضوعات السبعة التىسبق تحديدها على لجنة من المحكمين (x) وذلك للوقوف على مدى مناسبتها للهدف وصلاحيتها للتطبيق على تلاميذ وتلميذات الصف الأول الأعدادى وابداء الرأى فى صياغتها سواء بالحذف او الاضافة او التصحيح أو التعديل فى كل عنصر من عناصر كل خريطة من الخرائط وقدأقرت لجنة التحكيم تلك الخرائط فأصبحت فى صورتها النهائية أى أصبحت صالحة للتطبيق .

وقد رأت الباحثة أن تكون هذه الخرائط مجمعة فى دليل للمعلم حتى يسهل الاطلاع عليها واستخدامها أو الاسترشاد بها متى أراد المعلم ، اذا ثبتت فعاليتها.

(x) ملحق (١) بيان بالسادة اعضاء لجنة التحكيم.

اعداد الاختبار :

- تم اعداد اختبار تحصيلى فى العلوم للصف الأول الاعدادى وذلك للتعرف على مستوى التلاميذ والتلميذات قبل تطبيق التجربة ، وبعد تطبيق التجربة وذلك للوقوف على مدى فعالية استخدام خرائط الشكل " V " فى تدريس تلك الموضوعات العلمية بتجاربها المعملية .

- روعى ان يشتمل الاختبار على المستويات الثلاثة الأولى من الجانب المعرفى طبقا لتصنيف بلوم للأهداف وهى على الترتيب مستوى التذكر ، مستوى الفهم ، مستوى التطبيق . وقد سبق ايضاح المقصود بكل مستوى فى متن هذا البحث بالفصل الاول .

- تم عرض الاختبار على لجنة من المحكمين(x) وطلب منها التكرم بما يلى : -

أ - فحص بنود الاختبار لاقرار مدى صلاحيتها ومناسبتها للتطبيق.

ب - تصنيف بنود الاختبار الى المستويات الثلاثة تذكر ، فهم ، تطبيق.

(x) ملحق(٢) نتائج تصنيف لجنة التحكيم لبنود الاختبار فى مستويات التذكر ، الفهم ، التطبيق.

ورأت اللجنة ان الاختبار مناسب وصالح للتطبيق مع الاشارة الى تعديل لفظى فى المسألة رقم ٦ من السوءال الثانى وتم تنفيذه وبذلك أصبح الاختبار فى صورته النهائية أى قابل للتطبيق . كما تكرم كل عضو من اعضاء لجنة التحكيم مشكورا بتصنيف بنود الاختبار فى المستويات الثلاثة تذكر ، فهم تطبيق . وتم حساب نسب الاتفاق وبناء عليها تم توزيع بنود الاختبار فى تلك المستويات(x).

وصف الاختبار :

اشتمل الاختبار على أربعة أسئلة رئيسية صيغ السوءال الأول منها فى ١٦ (ستة عشرة) عباره من نوع التكميل أو ملء الفراغات .

والسوءال الثانى صيغ فى ٧ (سبع) مسائل متنوعة والسوءال الثالث فى ١١ (احدى عشر) سوءالا متنوعا ترتبط بالتجارب العملية وصيغ السوءال الرابع فى ١٠ (عشر) عبارات من نوع الاختبار من متعدد . وبذلك يكون المجموع الكلى للعبارات فى الاختبار هو ٤٤ (اربع وأربعون) عباره

(x) ملحق (٢) نتائج تصنيف لجنة التحكيم لبنود الاختبار فى مستويات التذكر ، الفهم ، التطبيق.

تضمنت المستويات الثلاثة : التذكر ، الفهم ، التطبيق وكان تصنيفها كما اشارت اليه لجنة التحكيم كالآتى :-

اولا - مستوى التذكر ويشتمل على أرقام البنود التالية :

السوءال الاول :

يتضمن العبارات (١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦) .

السوءال الثالث :

يتضمن العبارتين (٨ ، ١١) .

السوءال الرابع :

يتضمن العبارات (١ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠)

ثانيا - مستوى الفهم ويشتمل على أرقام البنود التالية :

السوءال الاول :

يتضمن العبارات (٤ ، ٧ ، ٩) .

السوءال الثالث :

يتضمن العبارات (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١٠)

السوءال الرابع :

يتضمن العبارتين (٢ ، ٣)

ثالثا - مستوى التطبيق ويشتمل على أرقام البنود التالية :

السوءال الثانى:

يتضمن العبارات (١ ،٢ ،٣ ،٤ ،٥ ، ٦ ،٧).

السوءال الثالث :

يتضمن العباره (٦).

تصحيح الاختبار :(x)

تم اعتماد درجة واحدة لكل اجابة بمعنى أن السوءال الذى يتطلب اجابة واحده له درجة واحده والسوءال الذى يتطلب اجابتين له درجتين والسوءال المتضمن خمس اجابات أو خطوات له خمس درجات .. وهكذا. وبذلك نجد ان السوءال الأول مجموع درجاته ٢٧ درجة والسوءال الثانى مجموع درجاته ١٧ درجه والسوءال الثالث مجموع درجاته ٢٦ درجه والسوءال الرابع مجموع درجاته ١٠ درجات .

ويكون المجموع الكلى لدرجات الاختبار هو ٨٠ درجة وحينما تم جمع درجات المستويات وجد ان درجات مستوى التذكر ٣٢ (اثنان وثلاثون) درجة ودرجات مستوى الفهم ٣٠ (ثلاثون)

(x) ملحق (٣) بيان بدرجات اسئلة الاختبار .

درجة ودرجات مستوى التطبيق ١٨ (ثمانية عشر) درجة والمجموع الكلى لها هو ٨٠ درجة (الدرجة الكلية للاختبار).

اجراء التجربة الاستطلاعية : -

بعد اجراء التعديلات التى أشارت اليها لجنة التحكيم تم اختيار عينة استطلاعية اختيارا عشوائيا من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الأعدادى من مدرسة السادات الاعدادية المشتركة بأخميم .

وتتكون هذه العينة من ٦٠تلميذا وتلميذه منها ٣٠ (ثلاثون) تلميذا و ٣٠ (ثلاثون) تلميذه ثم طبق عليها الاختبار وذلك لمعرفة الصدق والثبات والزمن المناسب لتطبيقة .

وبعد الانتهاء من التطبيق تم التصحيح ورصد الدرجات فى جداول خاصة بحيث تتضح الدرجة الكلية ودرجة كل مستوى من المستويات الثلاثة،لكل تلميذ او تلميذه .

حساب صدق الاختبار :

بعد اقرار الاختبار من السادة اعضاء لجنة التحكيم وتطبيقة على العينة الاستطلاعية تبين انه يتوفر فيه صدق المضمون الذى يقاس بالتحليل المنطقى لمحتويات الاختبار

ومطابقتها لمحتويات الجانب المقاس. (٣١ ، ١٩٨) ويتوفر فيه الصدق المنطقى الذى يعتمد على مدى تمثيل الاختبار للميدان الذى يقيسه (٣٢ ، ٥٥٢) ويتوفر فيه ايضا الصدق الذاتى الذى يعرف بأنه صدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية التى خلصت من شوائب اخطاء المصدفه وبذلك تكون الدرجات الحقيقية للاختبار هى المحك أو الميزان الذى تنسب اليه صدق الاختبار (٣٣ ، ٦٨٣).

وتم حساب معامل الصدق الذاتى بأنه يساوى الجذر التربيعى لمعامل الثبات فوجد ان معامل الصدق لمستوى التذكر هو ٩٦ ر٠ ، ولمستوى الفهم ٩١ر٠ ، ولمستوى التطبيق ٨٢ر٠ وجميع هذه النسب مرتفعه وهذا يعنى أن الاختبار على درجة عالية من الصدق . ولهذا الصدق أهميته القصوى فى تحديد النهاية العظمى لمعاملات الصدق التجريبى والصدق العامل أى أن الحد الاعلى لمعامل صدق الاختبار يساوى معامل صدقه الذاتى فلا يتجاوز القيمة العددية لمعامل صدق الاختبار معامل صدقة الذاتى. (٣٤ ، ٤٥)

حساب معامل الثبات للاختبار : ـ (×)

المقصود بثبات الاختبار أن يعطى نفس النتائج اذا ما

(×) ملحق (٤) بيان بكيفية حساب معامل الثبات ومعامل الصدق للاختبار ومستوياته الثلاث تذكر ،فهم ،تطبيق.

اعيد تطبيقة على نفس الأفراد وفى نفس الظروف • والمعنى الحقيقى لمعامل الثبات هو معامل الارتباط بين الاختبار ونفسه (٣٠ ، ٢٢٠) ، (٣٥ ، ٢٥٠)•

ولقد استخدمت طريقة التجزئة النصفيه فردى - زوجى Split Half لحساب معامل الثبات (٣٦ ، ٧٧ : ٧٩) حيث تم رصد درجات أفراد العينة (٦٠) فردا وتم حساب كل من مجموع درجات الاسئلة (العبارات) الفردية ، ومجموع درجات الاسئلة (العبارات) الزوجية لكل فرد من افراد العينة ، ثم طبقت معادلة جتمان Guttman (٣٧ ، ٧٧ : ٧٨) على جزئى الاختبار•

ولقد استخدمت الآله الحاسبة Fx 82 لتسهيل عملية الحساب فوجد ان معامل الثبات للاختبار ككل ٨٨ ر• ولمستوى التذكر ٩٢ر• ولمستوى الفهم ٨٢ ر• ولمستوى التطبيق ٦٨ر• وهى نسب مرتفعة • وبذلك يمكن توضيح معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتى للاختبار فى الجدول التالى : -

جدول (١)

معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتى للاختبار

المعامل	الاختبار ككل	مستوى التذكر	مستوى الفهم	مستوى التطبيق
معامل الثبات	٨٨ر•	٩٢ر•	٨٢ر•	٦٨ر•
معامل الصدق الذاتى	٩٤ر•	٩٦ر•	٩١ر•	٨٢ر•

زمن الاختبار :

تم تسجيل الزمن الذى بدأ فيه أفراد العينة الاستطلاعية فى الاجابة على اسئلة الاختبار وكذلك الزمن الذى انتهى فيه ٧٥ ٠/٠ من أفراد العينة من الاجابة عليه ،والزمن الذى انتهى فيه أول تلميذ من الاجابة على الاختبار،والزمن الذى انتهى فيه آخر تلميذ من الاجابة عليه . فوجد أن زمن الاختبار هو ٥٥ (خمس وخمسون) دقيقة حيث انتهى ٧٥ ٠/٠ من أفراد العينة من الاجابة على الاختبار فى ٥٥ دقيقة .

بعد قياس الصدق والثبات والزمن للاختبار ، أصبح الاختبار فى صورته النهائيه . (x)

اختيار عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث اختيارا عشوائيا من مدرسة السادات الاعدادية المشتركة بأخميم محافظة سوهاج وهى مدرسة عامة تشرف عليها مديرية التربية والتعليم بسوهاج. وتكونت العينة من أربع فصول هى ٣/١ (بنات) ،٤/١(بنات) ١/١ (ذكور)،٦/١ (ذكور) ويشتمل كل فصل من هذه الفصول على ٤٠ (أربعين) فردا (تلميذا أو تلميذه) وروعى أن تكون جميع العوامل المؤثرة فى التجربة مضبوطة عدا العامل التجريبى. فالمستوى الاقتصادى والاجتماعى للتلاميذ متقارب والعمر متقارب حيث تم استبعاد الباقين للاعاده،والظروف

(x) ملحق (٥) اختبار فى العلوم للصف الأول الأعدادى .

المحيطة بالتلاميذ فى المدرسة واحده وهذه الفصول تختلف عن الفصول التى طبقت بها التجربة الاستطلاعية حتى لا يتم التأثر فى الاجابة على اسئلة الاختبار .

تم تصنيف عينة البحث الى مجموعتين بحيث تشتمل كل مجموعة على فصل ذكور وفصل اناث . وتم تحديد ذلك عشوائيا. حتى لا يكون هناك تحيزا فى الاختيار لمجموعات البحث .

المجموعة الاولى مجموعة تجريبية وتتكون من ٣/١(بنات) ، ١/١ (ذكور)، المجموعة الثانية مجموعة ضابطة وتتكون من ٤/١ (بنات) ، ٦/١ (ذكور) اى أن فصلى البنات منهما فصل تجريبى والآخر ضابط وفصلى البنين منهما فصل تجريبى والآخر ضابط .

ومن الجدير بالذكر ان جميع التلاميذ تم توزيعهم على جميع الفصول بطريقة الزقزاق أى التوزيع متماثل فى جميع الفصول بحيث يشتمل كل فصل على المستويات المختلفة من التلاميذ (x).

والجدول التالى يوضح توزيع عينة البحث : -

(x) مقابلة شخصية مع السيد الاستاذ/ مصطفى الزيات مدير المدرسة .

جدول (٢)

توزيع عينة البحث

العينة	الفصول	الجنس	العدد فى الفصل	العدد الكلى للمجموعه	العدد الكلى للعينه
مجموعة تجريبية	٣/١	بنات	٤٠	٨٠	١٦٠
	١/١	ذكور	٤٠		
مجموعة ضابطة	٤/١	بنات	٤٠	٨٠	
	٦/١	ذكور	٤٠		

اى أن العينة مكونة من ١٦٠ تلميذا وتلميذة منها ٨٠ تلميذا وتلميذه مجموعة تجريبية و ٨٠ تلميذا وتلميذة مجموعة ضابطة . وبذلك تكون العينة ممثلة للمجتمع الاصلى تمثيلا جيداً .

تطبيق الاختبار القبلى على عينة البحث :(×)

بعد اختيار عينة البحث وتصنيفها الى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلى الذى اعدته ، تطبيقا قبليا على مجموعتى البحث وتم تصحيحة ورصد درجاته بهدف الوصول الى : -

(×) ملحق (٦) نتائج التطبيق القبلى لاختبار العلوم على مجموعتى البحث .

أ - مدى تجانس مجموعتى البحث (التجريبية والضابطة) بطريقة احصائية .

ب - مدى اعتدالية التوزيع التكرارى لمجموعتى البحث .

وذلك للتحقق من توافر شرط التجانس بين أفراد مجموعتى البحث ، ومدى اقتراب التوزيع التكرارى لمجموعتى البحث الى التوزيع الاعتدالى .

وفيما يلى توضيح لمدى تجانس واعتدالية التوزيع التكرارى لمجموعتى البحث : -

أ - مدى تجانس مجموعتى البحث :

يقاس مدى تجانس مجموعتى البحث بالفرق بين تباينهما وذلك بقسمة التباين الاكبر على التباين الاصغر (١٣٢،٣٨ : ١٣٣) ،(٣٢ ، ٤٥٦) وللوصول الى مدى تجانس مجموعتى البحث ، قامت الباحثة بحساب المتوسط والانحراف المعيارى والتباين لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق القبلى للاختبار ، ثم قسمة التباين الاكبر على التباين الاصغر للحصول على قيمة (ف) المحسوبة لمقارنتها بقيمة (ف) الجدولية والتعرف على الدلالة للحكم على مدى تجانس مجموعتى البحث .

والجدول التالى يوضح ذلك : -

جدول (٣)

قياس مدى تجانس مجموعتى البحث

عينه البحث	عدد الافراد	المتوسط م	الانحراف المعيارى	التباين ع٢	درجة الحريه	قيمة "ف" المحسوبه	قيمة "ف" الجدولية
المجموعة التجريبية	٨٠	٩ر١٣	٥ر٥	٣ر٣٠	٧٩	٠٤ر١	٧٠ر١
المجموعة الضابطة	٨٠	٢ر١٢	٣٩ر٥	١ر٢٩			

ويتضح من الجدول ان قيمة " ف " المحسوبة اقل من قيمة " ف " الجدولية عند درجة حرية (٧٩) للتباين الكبير والتباين الصغير وعند مستوى ثقة ٩٩ر٠ وبذلك يكون الفرق غير دال مما يوءكد تجانس مجموعتى البحث التجريبية والضابطة .

ب - مدى اعتدالية التوزيع التكرارى لمجموعتى البحث :

يقصد بمدى الاعتدالية مدى تحرر التوزيع التكرارى لكلا المجموعتين من الالتواء والالتواء اما أن يكون سالبا أو موجبا والتوزيع الاعتدالى لا التواء له ويمتد الالتواء من - ٣ الى + ٣ وكلما اقترب الالتواء من الصفر كان التوزيع اعتداليا.(٣٢ ، ٤٥٧)

ولحساب مدى اعتدالية التوزيع التكرارى لمجموعتى البحث تم حساب المتوسط والوسيط والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وذلك للوصول الى مدى الالتواء فى التوزيع التكرارى لكل من المجموعتين ويوضح ذلك الجدول التالى :-

جدول (٤)

قياس مدى اعتدالية التوزيع التكرارى لمجموعتى البحث

العينة	المتوسط	الانحراف المعيارى	الوسيط	الالتواء
المجموعة التجريبية	١٣ر٩	٥ر٥	١٣ر٨٣	+٠٥ر٠
المجموعة الضابطة	١٢ر٢	٥ر٣٩	١١ر٨	+٢٢ر٠

ويتضح من الجدول السابق ان الالتواء فى المجموعة التجريبية (٠٥ر٠) وفى المجموعة الضابطة (٢٢ر٠) وهو يقترب فى كل منهما الى الصفر.

وهذا يشير الى ان التوزيع التكرارى فى كل من المجموعتين يقترب من التوزيع الاعتدالى .

نستنتج مما سبق ان عينتى البحث متجانستان والتوزيع التكرارى فى كل من المجموعتين يقترب من التوزيع الاعتدالى مما يدعم تطبيق اختبار " ت " T - Test لدلالة الفروق بين متوسطى المجموعتين .

ولتطبيق اختبار " ت " بين المجموعتين فى التطبيق القبلى تم حساب المتوسط والتباين لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وذلك لحساب قيمة "ت " المحسوبه ومقارنتها بقيمة " ت " الجدولية لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين • والجدول التالى يوضح ذلك •

جدول (٥)

حساب قيمة "ت" لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتى البحث

عينة البحث	المتوسط	التباين	قيمة "ت " المحسوبه	قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠١ر٠
المجموعة التجريبية	٩ر١٣	٣ر٣٠	٩٥ر١	٦٣ر٢
المجموعة الضابطة	٢ر١٢	١ر٢٩		

ويتضح من الجدول ان قيمة " ت " المحسوبة اقل من قيمة " ت " الجدولية عند مستوى دلالة ٠١ر٠ مما يدعم أن مجموعتى البحث متجانستان ويطمئن الى تطبيق تجربة البحث •

التصميم التجريبى للبحث :

روعى أن يكون التصميم التجريبى للبحث هو تصميم البحث التجريبى المجموعتين الاولى تجريبية والأخرى ضابطة حيث يطبق الاختبار القبلى لمعرفة مدى تجانس المجموعتين ثم تجرى التجربة ثم يطبق الاختبار البعدى •

والجدول التالى يوضح ذلك : -

جدول (٦)

التصميم التجريبى للبحث

مجموعة البحث	اختبار قبلى	النتيجة	المعالجة	اختبار بعدى	ملاحظة النتائج
تجريبية	يطبق	تجانس المجموعتين	تدريس بخريطة الشكل " V "	يطبق	اذا كانت هناك فروق بين المجموعتين بعد تطبيق اسلوب المعالجة تحسب دلالتها.
ضابطة	يطبق		تدريس بدون استخدام خريطة الشكل " V "	يطبق	

تطبيق تجربة البحث (التدريس) :

بعد اجراء التطبيق القبلى للاختبار على مجموعتى البحث والتأكد من تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة طبقت تجربة البحث ، ولتحقيق استمرارية ضبط المتغيرات التى قد تؤثر فى التجربة (عدا المتغير التجريبى) ولعدم وجود فكره عن استراتيجية خريطة الشكل " V " لدى معلمى العلوم بالمدرسة ، قامت الباحثة بالتدريس لمجموعتى البحث وبذلك يكون المتغير المستقل هو التدريس حيث يتم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " وللمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة

العادية اى بدون استخدام خريطة الشكل" V " والمتغير التابع هو التحصيل فى كل من المجموعتين فى مستويات التذكر ، الفهم ، التطبيق ٠

ولقد تم تحديد الزمن المناسب لكل موضوع دراسى حيث كان زمن كل موضوع (بتجربته) حصتين وزمن الحصة ٤٥ دقيقة اى زمن كل موضوع بتجربته ساعه ونصف (٤٥ × ٢ = ٩٠ دقيقة) وبالتالى يكون عدد الساعات المستغرق فى تدريس هذا المحتوى هو ١٦ حصة اى ١٢ ساعة زمنية وتم تعيين الخرائط اللازمة فى كل تجربة وكذلك تم اعداد الطريقة او خط السير فى كل تجربة حيث كانت المجموعة الضابطة تدرس المحتوى المقرر بتجاربه العملية والتى تم تحديدها فى هذا البحث بطريقة الشرح والمناقشة دون استخدام خريطة الشكل "V" ثم تعطى فرصه للتلاميذ للقيام بالتجربة وتسجيل نتائجها اما المجموعة التجريبية فتقوم الباحثه بتوجيه افراد المجموعة الى بناء خريطة الشكل " V " بطريقة صحيحة ويوضح ذلك على السبورة ويتم ذلك بعد اعطاء التلاميذ مقدمة مفاهيمية عن التجربة ، ثم اعطاء الفرصة للقيام بالتجربة ومناقشتهم فى كل جزئيه يتم الانتهاء منها على السبوره ،ثم تقوم الباحثه فى نهايه الحصة المعملية بجمع خرائط الشكل " V " التى توصل اليها التلاميذ وتصحيحها واعادتها لهم ، وكان التدريس يتم بواقع اربع حصص اسبوعية

اى ثلاث ساعات أسبوعية لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة . وهذا الزمن محدد وفقا لخطة الدراسة المحدده لهذه الموضوعات فى منهج العلوم بالمدرسة . اى أن الباحثة التزمت بالخطة الزمنية المحدده فى المنهج حتى لا يكون البحث عبئا على تنفيذ خطة المنهج .

ولقد تعبت الباحثة فى بداية الامر فى التعامل مع المجموعة التجريبية فى عملية بناء خريطة الشكل "V" وايضاح المصطلحات الوارده بها مثل النظرية ، المبادىء ، المفاهيم الاحداث ، الاشياء ، المتطلبات المعرفية ، التحويلات التسجيلات . ولكنها تمكنت من تبسيط تلك المصطلحات وتقريبها للتلاميذ فبدأ التلاميذ فى التجاوب مع التجارب ومع الباحثة فى بناء الخرائط وظهرت علامات الاجتهاد والتنافس بينهم فى رسم الخريطة رسما صحيحا بحيث تكتمل عناصرها والموضوعات المشتمله على التجارب التى تم تدريسها للمجموعتين هى : -

١ - الاطوال

٢ - الحجوم وتشمل :-

أ - حجوم السوائل

ب - حجوم الاجسام الصلبة

٣ - تقدير كتل الاجسام .

٤ - تقدير كثافة ماده .

٥ - تقدير الاوزان .

٦ - قياس الضغط .

٧ - قياس درجة الحراره .

ومن الواضح ان حجوم السوائل تمثل موضوع بتجاربه وحجوم الاجسام الصلبة تمثل موضوع آخر بتجاربه ونظرا لان الزمن المستغرق ٤ حصص أسبوعية لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ، يكون الزمن المناسب لتدريس هذه الموضوعات بتجاربها هو ١٦ حصة . وهذا يعنى أن تجربة البحث استغرقت ٤ (أربعة) اسابيع اى شهر كامل تبعا لخطة المنهج حيث يتم تدريس ٤ (أربعة) حصص علوم اسبوعيا فيكون المجموع = ٤ × ٤ = ١٦ حصة . وتم ذلك فى العام الدراسى ١٩٩٦/٩٥ فى الفترة من ٩٥/١١/١٥ حتى ١٩٩٥/١٢/١٥ م للمجموعتين وتم بعدها مباشرة تطبيق الاختبار البعدى على المجموعتين التجريبية والضابطة . وقبل بدء التجربة قامت الباحثة باعطاء فكره عن موضوعات الدراسة وطريقة السير فى دراستها بالنسبة للمجموعة الضابطة كما اعطت فكره عن خرائط الشكل " V " وكيفية بنائها واستخدامها موضحه ذلك بمثال (لموضوع غير موضوعات التجربة) وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية والزمن المأخوذ لهذه التوضيحات حصتين متتاليتين اى ساعة ونصف .

تطبيق الاختبار البعدى على عينة البحث :(x)

بعد الانتهاء من تدريس الموضوعات المحدده بتجاربها

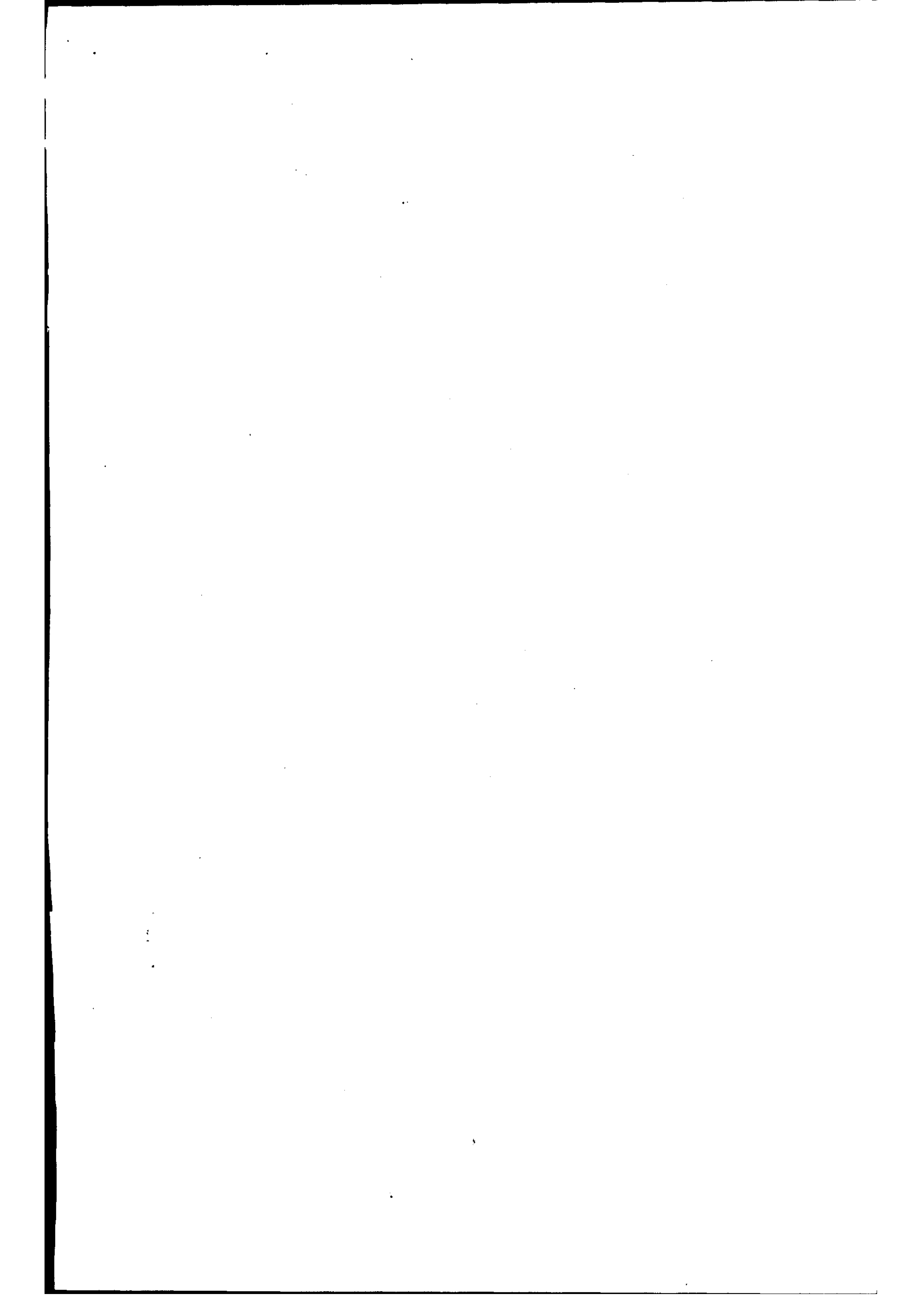
(x) ملحق(٧) نتائج التطبيق البعدى لاختبار العلوم على مجموعتى البحث .

لكل من المجموعة التجريبية (باستخدام خرائط الشكل " V " والمجموعة الضابطة (بدون استخدام خرائط الشكل " V ") تم تطبيق الاختبار البعدى على مجموعتى البحث وتم التصحيح ورصد الدرجات الخاصة بكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى جداول خاصة لتسهيل المعالجات الاحصائية .

الفصل الرابع

نتائج البحث

- عرض النتائج .
- تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها ، في ضوء فروض البحث ، للوقوف على مدى تحقيق أهداف البحث .



عرض نتائج البحث

تم رصد درجات أفراد العينة فى التطبيق البعدى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى جداول خاصة لتسهيل العمليات الحسابية والمعالجات الاحصائية بحيث يكون امام كل تلميذ درجته فى كل من مستوى التذكر ومستوى الفهم ومستوى التطبيق ودرجته فى الاختبار ككل وتم ذلك فى كل من مجموعتى البحث وبحيث يتضح من الجداول عامل الجنس حتى يمكن المقارنة بين الجنسين.

ونظرا لتطبيق الاختبار القبلى والبعدى على مجموعتى البحث التجريبية والضابطة ، تم استخدام العمليات الاحصائية التالية : -

١ - المتوسط الحسابى .

٢ - الفروق بين المتوسطات .

٣ - اختبار ت T- Test للتعرف على دلالة الفروق بين المتوسطات وذلك بايجاد قيمة " ت " المحسوبة من البيانات ومقارنتها بقيمة " ت " الجدولية .

ولحساب قيمة " ت " فى هذه الحالة تستخدم المعادلة الخاصه بحساب قيمة " ت " لمتوسطين غير مرتبطين لعينتين متساويتين فى العدد وذلك لان عدد أفراد المجموعة التجريبية يساوى عدد أفراد المجموعة الضابطة والمعادلة هى :

$$ت = \frac{م_٢ - م_١}{\sqrt{\frac{ع_١^٢ + ع_٢^٢}{ن - ١}}}$$ (٣٢، ٤٦٧)

٤ - حساب نسبة الكسب المعدل للموضوعات المعده وفقــا لاستراتيجية خريطة الشكل " V " باستخدام المعادلة :

$$نسبة\ الكسب\ المعدل = \frac{م_٢ - م_١}{ن - م_١} + \frac{م_٢ - م_١}{ن}$$ (٣٩، ١٢٤)

حيث $م_١$، $م_٢$ متوسطى درجات الاختبار فى التطبيــق القبلى والتطبيق البعدى للمجموعة التجريبية ، ن مجمــوع درجات الاختبار.

وذلك للتعرف على مدى فعالية التدريس بخرائط الشكل " V" فى التحصيل الدراسى •

وفيما يلى عرض نتائج البحث : -

اولا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى التحصيل الدراسى :

للاجابة على السؤال الاول من أسئلة البحث والذى ينص على : -

ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى ؟

ولاختبار صحة الفرض الصفرى الاول من فروض البحث والذى ينص على أنه :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا خريطة الشكل" V ") ومتوسطات درجات افراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V ") وذلك فى الاختبار التحصيلى ككل . تم حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وقيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فروق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى التحصيل الدراسى ويوضح ذلك الجدول التالى : -

جدول (٧)

المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى الاختبار ككل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة " ت " المحسوبه	قيمة " ت " الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	٧٢ر٦	٥ر٥	٣٨ر٥	٢ر٦٣	٠ر٠١
الضابطة	٨٠	٣٠ر٢	٨ر١			

يتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠ر٠١ بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى الاختبار التحصيلى ككل . وهذا الفرق لصالح أفراد المجموعة التجريبية وبذلك يرفض الفرض الصفرى الذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى الاختبار التحصيلى ككل. وبتم الاجابه عن السوءال الاول .

ثانيا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V "

في مستوى التذكر :

للاجابة على السوءال الثاني الذي ينص على : -

ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل في العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي في مستوى التذكر ؟

ولاختبار صحة الفرض الصفري الثاني من فروض البحث والذي ينص على أن :

" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات افراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام الشكل " V " ومتوسطات درجات افراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V " وذلك في مستوى التذكر ، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة القابطة وقيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة في مستوى التذكر .

ويوضح ذلك الجـــدول التـالى : ـ

جدول (٨)

المقارنة بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	٨ر٢٨	٣ر٢	٤ر٢٣	٦٣ر٢	٠١ر٠
الضابطة	٨٠	١٥	٧ر٤			

يتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالـــة احصائية عند مستوى ٠١ر٠ بين متوسط درجات افراد المجموعـــة التجريبية ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر وهذا الفرق لصالح افراد المجموعة التجريبية ٠ وبذلك يرفض الفرض الصفرى الذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالـــة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر ، وتتم الاجابـــة على السوءال الثانى من اسئلة هذا البحث ٠

ثالثا :- فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى مستوى الفهم :

للاجابة على السؤال الثالث الذى ينص على :

ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى مستوى الفهم ؟

ولاختبار صحة الفرض الصفرى الثالث من فروض البحث والذى ينص على أنه :

" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " V " ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V ") " وذلك فى مستوى الفهم ، تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ، وقيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم .

ويوضح ذلك الجدول التالى :-

جدول (٩)

المقارنة بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	٢٧ر١	٨ر٢	٤٠ر٢	٦٣ر٢	٠١ر٠
الضابطة	٨٠	٨ر٦	٣			

يتضح من الجدول السابق أن هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر٠ بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ، ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم ، وهذا الفرق لصالح افراد المجموعة التجريبية . وبذلك يرفض الفرض الصفرى الذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم، وتتم الاجابة على السؤال الثالث .

رابعا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" فى مستوى التطبيق : -

للاجابة على السؤال الرابع الذى ينص على : -

ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى مستوى التطبيق ؟

ولاختبار صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذى ينص على انه :

" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات افراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " V ") ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل "V") وذلك فى مستوى التطبيق ، تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وقيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية. حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق.

ويوضح ذلك الجدول التالى : -

جـــدول (١٠)

المقارنة بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبيــة وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيــق

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	١٦ر٦	١ر٣	٣٠ر٣	٢ر٦٣	١٠ر٠
الضابطة	٨٠	٦ر٦	٢ر٦			

يتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر٠ بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيــق وهذا الفرق لصالح افراد المجموعة التجريبية . وبذلك يرفض الفرض الصفرى الذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائيــة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبيـــة وأفـــراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق ، وتتم الاجابة علـــى السوءال الرابع .

خامسا - المقارنة بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الاناث فى استخدام استراتيجية الشكل " V " بالصف الاول الاعدادى :

للاجابة على السوءال الخامس الذى ينص على : -

ما مدى تأثير عامل الجنس فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " ؟.

ولاختبار الفرض الصفرى الخامس الذى ينص على انه : -

" لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الاناث من أفراد العينة فى استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لكل من الذكور والاناث بالمجموعة التجريبية فقط وذلك لان المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة متكافئتين(x) وتم حساب قيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات

(x) تم اثبات تكافوء المجموعتين عمليا واحصائيا فى هذا البحث .

الاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V "

ويوضح ذلك الجدول التالى : -

جدول (١١)

المقارنة بين متوسطى درجات الذكور ودرجات الاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V "

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة " ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية عند ٠٥ر٠
الذكور	٤٠	٥٥ر٧٣	٣ر٤	٥٨ر١	٩٩ر١
الاناث	٤٠	٦ر٧١	٤ر٦		

ويتضح من الجدول السابق انه ليس هناك فرقا ذا دلالة احصائية بين الذكور والاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " بالصف الأول الأعدادى وبذلك يقبل الفرض الصفرى الخامس والذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى الذكور والاناث من تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " كما تتم الاجابة على السوءال الخامس من اسئلة هذا البحث ، بأنه ليس هناك تأثير لعامل الجنس فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى ٠

سادسا - التأكد من مدى فعالية خرائط الشكل " V " المقترحة بحساب نسبة الكسب المعدل بمعادلة بلاك Blake :-

للاجابة على السوءال السادس الذى ينص على : -

ما مدى فعالية خرائط الشكل " V " المقترحة لتدريس موضوعات الاطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الاوزان ، الضغط درجة الحرارة . والمقرره على الصف الاول الاعدادى بالوحدة الثانية من منهج العلوم للعام الدراسى ١٩٩٦/٩٥م ؟

ولاختبار صحة الفرض السادس الذى ينص على انه :

" لا توجد فعالية لخرائط الشكل " V " المقترحة لتدريس موضوعات الاطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الاوزان ، الضغط درجة الحرارة بالصف الاول الاعدادى ،، تم حساب المتوسط الحسابى للمجموعة التجريبية قبل تطبيق خرائط الشكل "V" الممقترحة او المعدة من الباحثة ، وكذلك المتوسط الحسابى بعد تطبيق تلك الخرائط المقترحة ، ثم طبقت معادلة بلاك لحساب نسبة الكسب المعدل ؛ وتتراوح هذه النسبة بين صفر ، ٢ .

ويرى البعض ان البرنامج (الخرائط) يعد صالحا اذا كانت هذه النسبة واحدا فأكثر بينما يرى البعض الاخر ان الحد الادنى للحكم بصلاحية البرنامج (الخرائط) هو ٢ر١ (٣٩، ١٢٤) ولقد اخذت الباحثة بالحد الاعلى (٢ر١) .

ويوضح ذلك الجدول التالى : -

جدول (١٢)

حساب فعالية خرائط الشكل " V " المقترحة للصف الاول الاعدادى

م١	م٢	ن	نسبة الكسب المعدل
٩ر١٣	٦ر٧٢	٨٠	٦٢ر١

يتضح من الجدول السابق أن خرائط الشكل " V " المقترحة من الباحثة للصف الاول الاعدادى فعاله ٠ حيث ان نسبة الكسب المعدل ٦٢ر١ وهى اكبر من ٢ر١٠

وبذلك يرفض الفرض الصفرى السادس الذى يرى انه لا توجد فعالية لخرائط الشكل " V " المقترحة لتدريس موضوعات الاطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الاوزان ، الضغط درجة الحرارة ، بالصف الاول الاعدادى ٠ كما تتم الاجابة على السوءال السادس من اسئلة هذا البحث اى أن الخرائط المقترحة او المعده فى هذا البحث صالحة للاستخدام او التطبيق بالصف الاول الاعدادى ٠

تحليل وتفسير النتائج

لقد اتضح من الجدول رقم (٧) أن هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ١٠ر٠ بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى الاختبار التحصيلى ككل وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية وتشير هذه النتيجة الى فعالية التدريس بخريطة الشكل " V " فى التحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى بالوحدة الثانية فى موضوعات القياس.

وقد يرجع ذلك الى : -

١ - انبهار التلاميذ بأنهم يدرسون بطريقة جديدة او غير مألوفة لديهم وهى خريطة الشكل " V " مما ساعد على الاقبال عليها لاثبات ذاتهم فيها.

٢ - مشاركة التلاميذ فى بناء خريطة الشكل " V " عند دراستهم للموضوعات المحدده بهذا البحث والخاصة بالقياس وما يستخرجونه من مفاهيم وعلاقات مفاهيمية جديده ، قد تزيد من تحصيلهم الدراسى .

٣ - اضافة المفاهيم والعلاقات المفاهمية الجديده التى تم التوصل اليها اثناء بناء خريطة الشكل " V " قد يزيد من الحصيلة العلمية لدى المتعلم فيزيد فى نتائج التحصيل.

٤ - التدرج الهرمى ، فى عناصر خريطة الشكل" V " قد يؤدى الى زيادة البنية المعرفية لدى التلميذ.

٥ - ادراك التلاميذ للتسلسل المفاهيمى لخريطة الشكل " V " قد يحقق تعلما ذا معنى لدى التلاميذ مما يساعد على استمرارية المعرفة وبقائها وبالتالى زيادة التحصيل .

٦ - تكامل عناصر خريطة الشكل " V " لدى المتعلم يسهم فى تكامل جانبى العلم لديه مما يحقق فهما افضل للعلم وطبيعته وتفاعلا اكثر من التلميذ واستخداما اكثر لنتائجه وتطبيقاته .

٧ - تكامل الانشطة المتبعة فى بناء خرائط الشكل" V " للموضوعات المحدده فى هذا البحث .

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج البحوث والدراسات السابقة التى اثبتت ان للتدريس بخرائط الشكل " V " وخرائط المفاهيم يزيد من التحصيل الدراسى مثل دراسة فاطمة رزق ، صبحى ابو جلالة ، السعدنى ، باجيت ، نوفاك .

كما اتضح من الجدول رقم (٨) أن هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر٠ بين متوسطى درجات لافراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر وهذا

الفرق لصالح المجموعة التجريبية . وقد يرجع ذلك الى:-

١ - اقتناع التلميذ بالجانب المعرفى المتكون فى خريطة الشكل " V " يساعده على تذكر المعلومة بطريقة صحيحة .

٢ - الربط بين الاشياء والتسجيلات فى خريطة الشكل" V " قد يساعد على سرعة التذكر للمعلومة .

٣ - تحقيق عامل التكامل المعرفى فى خريطة الشكل " V "قد يساعد على تذكر المعلومة بطريقة صحيحة .

٤ - مساهمة التلاميذ فى تكوين البنية المعرفية فى خريطة الشكل " V " قد يساعدهم فى التذكر .

ولقد اتضح من الجدول رقم (٩) ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر٠ بين متوسطى درجات افراد عينة المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية .وقد يرجع ذلك الى:-

١ - التكامل بين المفاهيم والمبادئ والنظريات فى خريطة الشكل " V ".

٢ - التكامل بين الجانب المفاهيمى والجانب التطبيقى فى خريطة الشكل " V " .

٣ - التوصل الى التحويلات المبنية على اساس بنية المعرفة بخريطة الشكل " V " يحقق فهما اكثر لهذه البنية المعرفية .

٤ - التمايز التدريبى الحادث فى المفاهيم التمضنة فى خريطة الشكل" V " قد يحقق فهما اكثر لهذه المفاهيم .

كما اتضح من الجدول رقم (١٠) ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ١٠ر٠ بين متوسطى درجات أفراد عينة المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق . وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية . وقد يرجع ذلك الى : -

١ - اكتساب التلاميذ بالمجموعة التجريبية خبرات متنوعة عن طريق خريطة الشكل " V ".

٢ - خريطة الشكل " V " تحقق تعلما ذا معنى لدى التلميذ مما يساعده على فهم عناصر الموقف الجديد.

٣ - توصل التلاميذ الى اجابات مناسبة للسؤال الرئيسى فىخريطة الشكل " V " يساعدهم على حل ما يواجههم من مشكلات .

٤ - مشاركة التلاميذ فى تكوين عناصر خريطة الشكل " V " يساعدهم فى تكوين البنية المعرفية بطريقة صحيحة . كما يساعدهم على تحقيق الاضافات المناسبة الى البنية المعرفية وهذا يساعدهم على استخدام تلك البنية المعرفية فى المواقف الجديده .

واتضح من الجدول رقم (١١) انه ليس هناك فرقا ذا دلالة احصائية بين الذكور والاناث فى التحصيل باستخدام خريطة الشكل " V " بالصف الاول الاعدادى . وقد يرجع ذلك الى:-

١ - استجابه كل من الذكور والاناث للتعلم بخريطة الشكل " V "

٢ - التفاعل الايجابى لبناء خريطة الشكل " V " من كل من الذكور والاناث من افراد المجموعة التجريبية .

٣ - اشتراك كل من الذكور والاناث من افراد المجموعة التجريبية فى نفس المواقف التى تم فيها بناء خرائط الشكل " V " المرتبطة بموضوعات القياس للصف الاول الاعدادى .

٤ - الخبرات المنهجية السابقة لدى كل من الذكور والاناث متشابهة .

كما اتضح من الجدول رقم (١٢) ان خرائط الشكل " V " المقترحة لتدريس موضوعات " الاطوال ، الحجوم ، الكتل، الكثافة الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، بالصف الاول الاعدادى فعالة وذلك لان نسبة الكسب المعدل ٦٢ر١ وهى اكبر من ٢ر١ .

وقد يرجع ذلك الى نفس الاسباب التى ادت الى زيادة التحصيل لدى التلاميذ باستخدام خرائط الشكل " V " حيث تم تكوين خريطة لكل موضوع من تلك الموضوعات عن طريق تلاميذ الصف الاول الاعدادى وباشراف الباحثة بحيث يتحقق فى كل موضوع فى بناء الخريطة الخاصه به تكامل المعرفة ، استمرارية الخبرة ، تكامل الجانب المعرفى والجانب العملى ، تتابع

المعرفة ، الاضافات المعرفية والمفاهيمية الجديدة بشكل يحقق بنائية المعرفةلدى التلميذ ، التكامل بين الاحداث والاشياء فى كلخريطة ، الدقة فى التسجيلات، عمل التحويلات المناسبة لكل خريطة من خرائط الشكل "٧"..

الفصل الخامس

ملخص البحث وتوصياته والبحوث المقترحة

يهدف هذا الفصل الى تقديم عرض موجز للبحث الحالى ونتائجه ومدى تحقيق أهدافه التى نشأ من اجلها ويشمل العرض النقاط التالية : -

أولا - ملخص البحث .

ثانيا- توصيات البحث .

ثالثا- البحوث المقترحة .

أولا - ملخص البحث :

- موضوع البحث : فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم بالصف الاول الاعدادى .

- مشكلة البحث : تحدد مشكلة البحث فى الاسئلة الاتية :

١ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى ؟

٢ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى مستوى التذكر ؟

٣ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى مستوى الفهم ؟

٤ - ما مدى فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى فى مستوى التطبيق ؟

٥ - هل هناك تأثير لعامل الجنس فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " ؟

٦ - ما مدى فعالية خرائط الشكل " V " المقترحة لتدريس موضوعات الاطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، المقررة على الصف الاول الاعدادى ؟

أهمية البحث :

١ - التأكيد على تطبيق التكامل بين جانبى العلم فى إستراتيجية خريطة الشكل " V " قد يؤدى الى أن يكون تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى له معنى وأهمية فى حياتهم العملية .

٢ - مشاركة التلاميذ فى بناء أو تكوين خريطة الشكل " V " قد يؤدى الى ادراكهم لطبيعة العلم وجوانبة .

٣ - مشاركة التلاميذ فى بناء أو تكوين خريطة الشكل " V " قد يؤدى الى تدريبهم على التفكير العلمى.

٤ - مشاركة التلاميذ فى بناء أو تكوين خريطة الشكل " V " قد يسهم فى تنمية اتجاهاتهم العلمية .

٥ - صياغة موضوعات القياس وفقا لاستراتيجية الشكل " V " فى دليل المعلم قد يؤدى الى تحسين تدريس العلوم بالصف الأول الأعدادى فى هذه الموضوعات .

٦ - اعداد اختبار فى العلوم للصف الأول الأعدادى قد يفيد فى التقويم وقد يفيد فى تحديد مستوى التلاميذ .

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى الى تحقيق الآتى : -

١ - الوقوف على مستوى تلاميذ الصف الأول الاعدادى فى الموضوعات الخاصة بالقياس (الاطوال ، الحجوم ، الكتل الكثافة ، الأوزان ، الضغط ، درجة الحرارة) .

٢ - صياغة الموضوعات الخاصة بالقياس للصف الأول الأعدادى وفقا لاستراتيجية خريطة الشكل " V " فى دليل للمعلم ليساعده على تطبيق هذه الاستراتيجية اذا ثبتت فعاليتها .

٣ - التعرف على أثر استخدام خريطة الشكل " V " على التحصيل فى الاختبار ككل وفى كل من مستوى التذكر

ومستوى الفهم ومستوى التطبيق ، لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى .

٤ - التعرف على ما اذا كان هناك أثر لعامل الجنس فى استخدام خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم بالصف الأول الأعدادى .

٥ - التعرف على مدى فعالية استخدام خريطة الشكل " V " فى تدريس موضوعات الأطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة الأوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، بالصف الأول الأعدادى .

مسلمات البحث :

١ - عندما يكون للتعلم معنى يكون أكثر فعالية وأبقى أثراً وتأثيراً فى التلميذ.

٢ - تعتبر استراتيجية خريطة الشكل" V " من الاستراتيجيات التى تحقق تعلما ذا معنى .

حدود البحث :

١ - يقتصر البحث على الموضوعات السبعة المرتبطة بالقياس والمتضمنة بالوحدة الثانية من منهج العلوم للصف الأول الأعدادى وهى الأطوال ، الحجوم ، الكتل

الكثافة ، الأوزان ، الضغط ، درجة الحرارة وذلك فى العام الدراسى ٩٥/١٩٩٦م.

٢ - يقتصر البحث على دراسة أثر استخدام خريطة الشكل " V " على التحصيل الدراسى فى مستويات التذكر والفهم والتطبيق .

٣ - يقتصر البحث على عينة من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الأعدادى بمحافظة سوهاج حيث انها مقر عمل وسكن الباحثة .

فروض البحث :

فى ضوء مشكلة البحث وطبيعتها ، يتم اختبار صحة الفروض الصفرية التالية : -

١ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " V " ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V " وذلك فى الاختبار التحصيلى ككل.

٢ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " V " ومتوسطات درجات أفراد

المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V " وذلك فى مستوى التذكر.

٣ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " V " ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V ") وذلك فى مستوى الفهم.

٤ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية (الذين درسوا باستخدام خريطة الشكل " V ") ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة (الذين درسوا بدون استخدام خريطة الشكل " V ") وذلك فى مستوى التطبيق .

٥ - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الاناث من أفراد العينة فى استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم بالصف الأول الأعدادى .

٦ - لا توجد فعالية لخرائط الشكل " V " المقترحة لتدريس موضوعات الأطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، بالصف الأول الأعدادى.

مصطلحات البحث :

تذكر الباحثة المصطلحات الأساسية للبحث مصاغة صياغة اجرائية .

الاستراتيجية :

مجموعة الخطوات التى يجريها المعلم والمتعلم فى موقف تعليمى بهدف حل مشكلة .

خريطة الشكل " V " :

شكل تخطيطى يبين العلاقة بين عناصر الجانب المفاهيمى التفكيرى والجانب العملى الاجرائى بطريقة تكاملية تعكس طبيعة العلم وخصائصة .

التحصيل الدراسى :

مقدار ما اكتسبة التلميذ من معلومات ومهارات نتيجة لدراسته لموضوعات الأطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، بالصف الأول الأعدادى ويتحدد ذلك بالاختبار التحصيلى .

مستوى التذكر :

قدرة التلميذ على استرجاع ما حفظه من الأسماء أو

الحقائق أو المفاهيم أو القوانين أو المبادىء أو النظريات او غير ذلك .

مستوى الفهم :

قدرة التلميذ على استيعاب الحقائق والمفاهيم والمبادىء والنظريات .. الخ .

مستوى التطبيق :

قدرة التلميذ على استخدام ما درس من حقائق او مفاهيم او قوانين أو مبادىء أو نظريات ، فى فهم موقف جديد او حل مشكلة جديدة .

(٥، ٢١٣ : ٢١٤)

منهج البحث : -

استخدمت الباحثة منهج البحث التجريبى وذلك باختيار مجموعتين متكافئتين من تلاميذ وتلميذات الصف الاول الأعدادى احداهما تجريبية والأخرى ضابطة (وتم التأكد من تكافوء المجموعتين احصائيا بتطبيق الاختبار القبلى والمعالجة الاحصائية) وتم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " بينما تم التدريس للمجموعة الضابطة بدون استخدام خريطة الشكل " V " أى بالطريقة المعتادة أو التقليدية .

وتمت المقارنة بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة على أساس التطبيق البعدى للاختبار . وحيث ان المجموعتين التجريبية والضابطة متشابهتين من حيث تعرضهما لمختلف العوامل المؤثرة ما عدا المتغير المستقل ومتكافئتين فيكون الفرق فى نتائج التطبيق البعدى للاختيار يرجع الى تأثير المتغير المستقل والمتمثل فى استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " على المتغير التابع وهو التحصيل الدراسى .

أدوات البحث : -

اشتمل البحث على الأدوات التالية : -

١ - اختبار تحصيلى من اعداد الباحثة للتعرف على مدى فعالية استخدام خريطة الشكل " V " فى التحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى وذلك فى مستوى التذكر ومستوى الفهم ومستوى التطبيق .

٢ - دليل المعلم والمعد من الباحثة حيث تمت صياغة الموضوعات الخاصة بالقياس (الأطوال ، الحجوم ، الكتل الكثافة ، الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة) وفقا لاستراتيجية خريطة الشكل " V " .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث اختيارا عشوائيا من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الاعدادى بمدرسة السادات الأعدادية المشتركة بأخميم وهى مدرسة عامة تابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة سوهاج(*).

الخطة العامة للبحث :

لتحقيق أهداف البحث ،اتبعت الخطوات التالية : -

١ - الزيارة الميدانية لبعض المدارس الاعدادية بمحافظة سوهاج للوقوف على طرق التدريس المستخدمة لتدريس العلوم وللتعرف على مدى اهمية اجراء هذا البحث .

٢ - دراسة تحليلية للاطار النظرى للبحث ويتكون من نظرية أو زبل ،استراتيجية خريطة الشكل "V" وكيفية بنائها وتطبيقها وتقويمها.

٣ - تحديد ودراسة البحوث والدراسات السابقة لهذا البحث العربى منها والاجنبى للوقوف على مدى ضرورة وأهمية اجراء البحث الحالى .

(*) تم الحديث عن عينة البحث بالتفصيل فى الفصل الثالث حيث خصص للاجراءات التجريبية .

٤ - تحليل موضوعات القياس والمتضمنة بالوحدة ، الثانية بمنهج العلوم للصف الأول الأعدادى وهى الأطوال الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، والاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة ، وذلك لبناء خرائط الشكل " V " ووضعها فى دليل المعلم حتى يتم الاسترشاد بها .

٥ - عرض الخرائط التى تم بناوءها على لجنة من المحكمين لتقرير مدى مناسبتها وصلاحيتها للتطبيق .

٦ - اعداد الاختبار التحصيلى فى العلوم للصف الأول الأعدادى وعرضة على لجنة من المحكمين لتقرير مدى مناسبتة وصلاحيتة للتطبيق .

٧ - اختيار عينة استطلاعية من التلاميذ والتلميذات بالصف الأول الأعدادى لتجريب الاختبار وقياس صدقة وثباتة .

٨ - اختيار مجموعتين بطريقة عشوائية من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الأعدادى بحيث تمثل احداهما مجموعة تجريبية وتمثل الأخرى مجموعة ضابطة .

٩ - تطبيق الاختبار القبلى على كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل بدء التجريب للتأكد من تكافوء المجموعتين احصائيا .

١٠ - تطبيق أو استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V "

فى الموضوعات السبعة الخاصة بالقياس (الأطوال الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الاوزان ، الضغط ، درجة الحرارة على المجموعة التجريبية ، بينما تدرس المجموعة الضابطة تلك الموضوعات بالطريقة المعتادة .

١١ - تطبيق الاختبار البعدى على كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعد انتهاء التجريب .

١٢ - المقارنة بين نتائج المجموعة التجريبية ونتائج المجموعة الضابطة على أساس التطبيق البعدى للاختبار ومعالجة النتائج معالجة احصائية ثم تحليلها وتفسيرها .

١٣ - تقديم بعض التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث.

نتائج البحث :

اولا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى التحصيل الدراسى :

تم حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وقيمة " ت" المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فروق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات

افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي ويوضح ذلك الجدول التالي : -

المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة في الاختبار ككل

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة " ت" المحسوبه	قيمة " ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	٧٢ر٦	٥ر٥	٣٨ر٥	٢ر٦٣	٠ر٠١
الضابطة	٨٠	٣٠ر٢	٨ر١			

ويتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠ر٠١ بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ككل . وهذا الفرق لصالح أفراد المجموعة التجريبية وبذلك يرفض الفرض الصفرى الذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ككل. وتتم الاجابة عن السؤال الاول .

ثانيا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V "

فى مستوى التذكر :

تم حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وقيمة " ت " المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر .

ويوضح ذلك الجدول التالى :

المقارنة بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	٨ر٢٨	٣ر٢	٤ر٢٣	٦٣ر٢	٠١ر٠
الضابطة	٨٠	١٥	٧ر٤			

يتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر٠ بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر

وهذا الفرق لصالح افراد المجموعة التجريبية • وبذلك يرفض الفرض الصفرى الذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالـــة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبيـــة وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى التذكر • وتتم الاجابـة على السؤال الثانى من اسئلة هذا البحث •

ثالثا ـ فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V "

فى مستوى الفهم :

تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ،وقيمة " ت " المحســوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجـدولية حتى يمكن التعــرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطـــى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم•

ويوضح ذلك الجدول التالى : ـ

المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبيـــة وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة " ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	١ر٢٧	٢ر٨	٢ر٤٠	٢ر٦٣	٠ر٠١
الضابطة	٨٠	٨ر٦	٣			

يتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر٠ بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية ، ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى مستوى الفهم ، وهذا الفرق لصالح افراد المجموعة التجريبية وبذلك يرفض الرفض الصفرى الذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فىمستوى الفهم، وتتم الاجابة على السوءال الثالث .

رابعا - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V "

فى مستوى التطبيق : -

تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وقيمة "ت" المحسوبة لمقارنتها بقيمة " ت " الجدولية . حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق .

ويوضح ذلك الجدول التالى : -

المقارنة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٨٠	١٦ر٦	١ر٣	٣٠ر٣	٦٣ر٢	٠١ر٠
الضابطة	٨٠	٩ر٦	٦ر٢			

يتضح من الجدول السابق ان هناك فرقا ذا دلالة احصائية عند مستوى ٠١ر٠ بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية ومتوسط درجات افراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق وهذا الفرق لصالح افراد المجموعة التجريبية وبذلك يرفض الفرض الصفرى الذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة فى مستوى التطبيق وتتم الاجابة على السوءال الرابع ٠

خامسا - المقارنة بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الاناث فى استخدام استراتيجية الشكل" V " بالصف الاول الاعدادى : -

تم حساب المتوسط والانحراف المعيارى لكل من الذكور والاناث بالمجموعة التجريبية فقط وذلك لان المجموعة

المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة متكافئتين ،وتم حساب قيمة "ت" المحسوبة لمقارنتها بقيمة "ت" الجدولية حتى يمكن التعرف على ما اذا كان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" ويوضح ذلك الجدول التالى : -

المقارنة بين متوسطى درجات الذكور ودرجات الاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V"

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة "ت" الجدولية	مستوى الدلالة
الذكور	٤٠	٥٥ر٧٣	٣ر٤	٥٨ر١	٩٩ر١	٠٥ر٠
الاناث	٤٠	٦ر٧١	٤ر٦			

ويتضح من الجدول السابق انه ليس هناك فرقا ذا دلالة احصائية بين الذكور والاناث فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" بالصف الأول الأعدادى. وبذلك يقبل الفرض الصفرى الخامس والذى يرى انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى الذكور والاناث من تلاميذ الصف الأول الأعدادى فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل "V" كما تتم الاجابة على السؤال الخامس من اسئلة هذا البحث ،بأنه ليس هناك

تأثير لعامل الجنس فى التحصيل باستخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " لدى تلاميذ الصف الاول الأعدادى.

سادسا - التأكد من مدى فعالية خرائط الشكل "V" المقترحة بحساب نسبة الكسب المعدل بمعادلة بلاك Blake :-

تم حساب المتوسط الحسابى للمجموعة التجريبية قبل تطبيق خرائط الشكل " V " المقترحة او المعدة من الباحثة وكذلك المتوسط الحسابى بعد تطبيق تلك الخرائط المقترحة ، ثم طبقت معادلة بلاك Blake لحساب نسبة الكسب المعدل . وتتراوح هذه النسبة بين صفر ،٢ .

ويرى البعض ان البرنامج (الخرائط) يعد صالحا اذا كانت هذه النسبة واحدا فأكثر بينما يرى البعض الآخر ان الحد الادنى للحكم بصلاحية البرنامج (الخرائط) هو ٢ ر١ ولقد أخذت الباحثة بالحد الاعلى (٢ر١).

ويوضح ذلك الجدول التالى : -

حساب فعالية خرائط الشكل " V " المقترحة للصف الأول الاعدادى

م ١	م ٢	ن	نسبة الكسب المعدل
١٣ر٩	٧٢ر٦	٨٠	١ر٦٢

يتضح من الجدول السابق أن خرائط الشكل" V " المقترحة من الباحثة للصف الأول الأعدادى فعاله ، حيث ان نسبة الكسب المعدل ٦٢ر١ وهى اكبر من ٢ر١٠

وبذلك يرفض الفرض الصفرى السادس الذى يرى انه لا توجد فعالية لخرائط الشكل " V " المقترحة لتدريس موضوعات الاطوال ، الحجوم ، الكتل ، الكثافة ، الاوزان الضغط ، درجة الحرارة ،بالصف الاول الأعدادى ، كما تتم الاجابة على السوءال السادس من أسئلة هذا البحث اى ان الخرائط المقترحة أو المعدة فى هذا البحث صالحة للاستخدام أو التطبيق بالصف الأول الأعدادى ٠

ثانيا - توصيات البحث :

فى ضوء نتائج البحث توصى الباحثة بما يلى :

١ - استخدام خرائط الشكل " V " كاستراتيجية تحقق تعلما ذا معنى فى تدريس العلوم بالحلقة الاعدادية من التعليم الاساسى .

٢ - استخدام خرائط الشكل " V " كاستراتيجية لتنظيم مناهج العلوم بالحلقة الاعدادية من التعليم الاساسى

٣ - استخدام خرائط الشكل " V " كنشاط يساعد التلميذ على تكوين البنية المعرفية العلمية بطريقة هرمية صحيحة .

٤ - استخدام خرائط الشكل " V " فى تحقيق التكامل والترابط بين النظرى والعملى فى المحتوى العلمى والعملى بمناهج العلوم بالحلقة الاعدادية من التعليم الاساسى .

٥ - استخدام خرائط الشكل " V " فى تلخيص بعض الموضوعات الدراسية فى العلوم .

٦ - استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى تحقيق أهداف تدريس العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسى.

٧ - استخدام خرائط الشكل " V " كأداة للتقويم فى العلوم بالحلقة الثانية من التعليم الاساسى .

٨ - تدريب طلاب كليات التربية على استخدام خرائط الشكل " V " كاستراتيجية لتدريس العلوم بالمراحل التعليمية المختلفة .

٩ - تدريب القائمين بتدريس العلوم بالمراحل التعليمية على استخدام خرائط الشكل " V " بطريقة صحيحة بحيث تحقق الاغراض المختلفة من استخدامها .

١٠ - استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى تدريس الكيمياء ، الفيزياء ، الاحياء بكليات العلوم .

ثالثا - البحوث المقترحة :

فى ضوء أهداف البحث الحالى وحدوده وفروضة ونتائجه يمكن اقتراح بعض البحوث المتصلة به مثل : -

١ - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية .

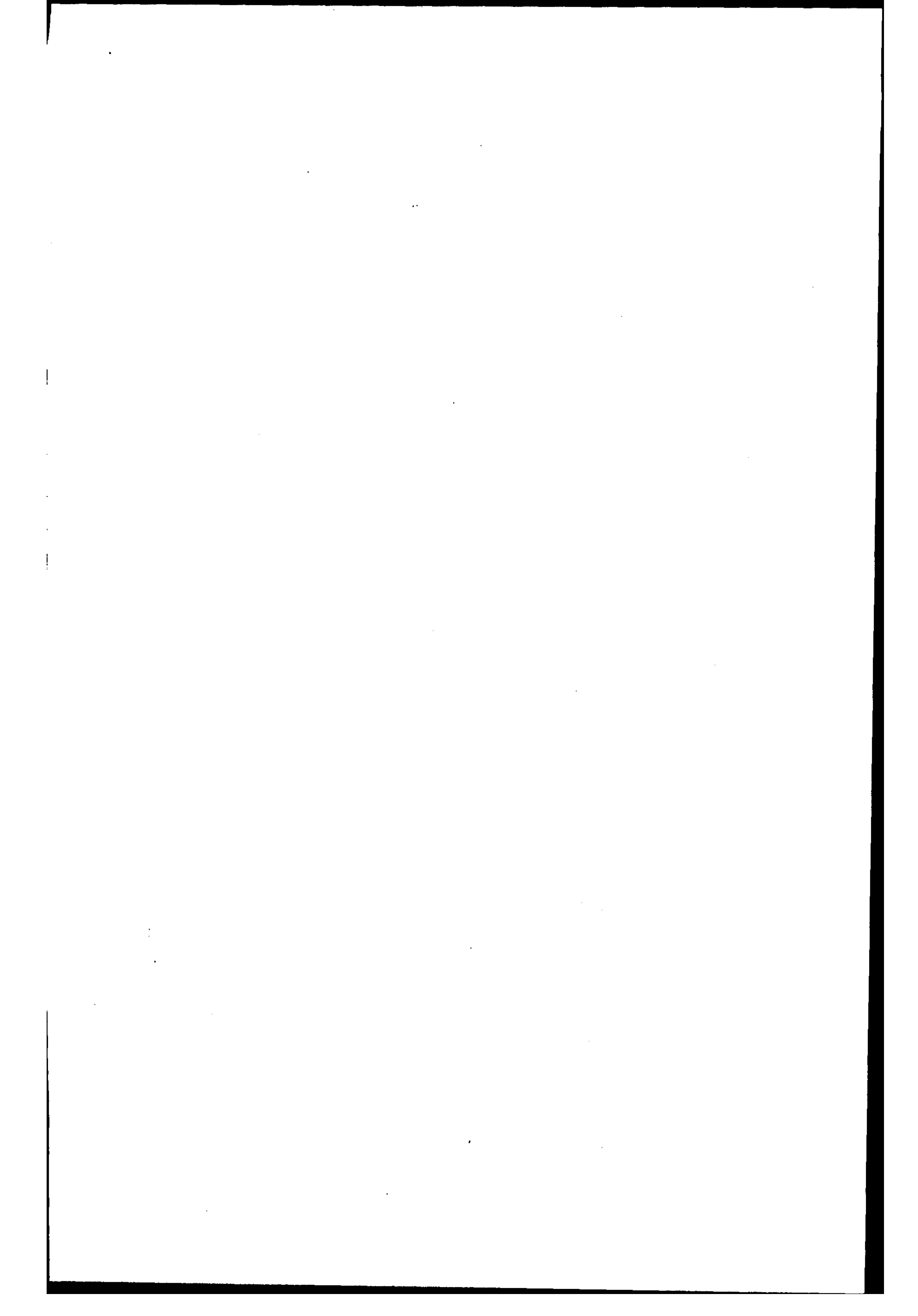
٢ - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم بالحلقة الابتدائية من التعليم الاساس

٣ - فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " فى تدريس العلوم بشعب العلوم بكلية التربية .

٤ ـ فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " في تدريس العلوم (الكيمياء ـ الفيزياء ـ التاريخ الطبيعي) بكليات العلوم .

٥ ـ فعالية استخدام استراتيجية خريطة الشكل " V " في تنمية مهارات عمليات العلم الاساسية والمتكاملة لدى طلاب المرحلة الثانوية .

مراجع البحث



مراجع البحث مرتبة حسب استخدامها فى متن البحث :

١ - أحمد خيرى كاظم ، سعد يسى زكى ، تدريس العلوم القاهرة : دار النهضة العربية ١٩٧٣.

٢ - فتحى الديب ،الاتجاه المعاصر فى تدريس العلوم الكويت : دار القلم ، ١٩٧٨.

٣ - صبحى حمدان محمود ابو جلاله ،" فعالية استخدام الشكل" V " فى الدراسة المعملية فى التحصيل وعمليات العلم على عينة من طلاب الصف الأول الثانوى واتجاهاتهم نحو دراسة التاريخ الطبيعى (الاحياء) بدولة قطر رسالة دكتوراه ،كلية التربية ،جامعة طنطا ، ١٩٩١.

٤ - فاطمة مصطفى محمد رزق ، فعالية التدريس بخريطة الشكل " V " على تحصيل الفيزياء لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية جامعة طنطا " رسالة ماجستير ،كلية التربية جامعة طنطا ، ١٩٨٨.

٥ - جابر عبد الحميد جابر ،أحمد خيرى كاظم ،مناهج البحث فى التربية وعلم النفس ، ج ٢ القاهرة : دار النهضة العربية ١٩٧٨.

٦ - يعقوب حسين نشوان ، الجديد فى تعليم العلوم الاردن : دار الفرقان للنشر والتوزيع ١٩٨٩٠

٧ - بثينة حسنين عماره ،" نظرية أوزبيل فى التعليم وتطبيقاتها العملية فى التخطيط للتعليم الجيد ، صحيفة التربية العدد الثالث السنة الثانية والثلاثون ، مارس ١٩٨١٠

٨ - ________ ، نظرية اوزبيل فى التعليم وتطبيقاتها العملية فى التخطيط للتعليم الجيد " صحيفة التربية ، العدد الرابع ، السنة الثانية والثلاثون ، مايو ١٩٨١٠

9 - Markham, Kimberly, and others, " The concept Map as a Research and Evaluation Tool : further Evidence of validity" Jounal of Research in Sience Teaching Vol. 31, No. 1, 1994.

lo - Gryspeerdt, Danieue", The Effects of Concept Mapping on Prior Knowledge and Meaningful Learning„ Canada : Mcgill University Degree : Ma Date: 1991.

11 - Roth, Wolff - Michael, Anita Roychoudhury, " The Concept Map as a Tool for the Collaborative Construction of Knowledge : A Microanalysis of High School Physics Students" Journal of Research in Science Teaching Vol. 3o, No.5, 1993.

12 - Johns, Laura Alison Fuller " The Effects of Concept Mapping on Misconceptions about Light in Fifth Graders (Fifth Graders) " Peabody College, for Teachers of Vanderbilt University (0074) Degree : EDD, Date : 1994.

13 - Roth, Wolff - Michael, Anita Roychoudhury " The Social Construction of Scientific Concepts or the Concept Map as Conscription Device and Tool for Social Thinking in High School Science" Science Education Vol. 76, NO. 5, 1992.

14 - Horton, Phillip B., and others, " An Investigation of The Effectiveness of Concept Mapping as an Instructional Tool" Science Education. Vol 77, No. 1, 1993.

15 - Okebukola, Peter Akinsola, Olugbemiro J.Jegede, "Cognitive Preference and Learning Mode as Determinants of Meaningful Learning Through Concept Mapping " Science Education Vol. 72, NO. 4, 1988.

16 - Maton, Anthea, and Others, Science Ecology. U. S. A. : Prentice H Holl, Inc., 1994.

١٧ - عبد الرحمن محمد السعدنى ،" اثر التدريس باستخدام خريطة المفاهيم والاسلوب المعرفى على التحصيل لدى طلاب الصف الثانى الثانوى للمفاهيم البيولوجية المتضمنة فى وحدة التغذية فى الكائنات الحية" طنطا : كلية التربية ، رسالة دكتوراه ،١٩٨٨.

١٨ - رشدى لبيب ،معلم العلوم . مسئولياته . أساليب عمله . اعداده . نموه العلمى والمهنى . ط ٣ ، القاهرة : الانجلو المصرية ،١٩٨٥.

19 - Thier, Herbert D., Teaching Elementary School Science Alaboratory Approach. (New Delhi : Sh. S. K. Ghai, Mg. Dir., Sterling Publishers (P) LTd, 1973.

20 - Ost, David H., " The Nature of Science, Self Actualization and Science Teacher Education" Science Education. Vol. 57, NO. 4, 1973.

٢١ - حسام محمد مازن ، فى أصول تعليم العلوم ، سوهاج ١٩٩٤.

٢٢ - حسن حسين زيتون ، كمال عبد الحميدزيتون ، البنائية منظور أبستمولوجي وتربوى ،الاسكندرية : منشأة المعارف ، ١٩٩٢.

٢٣ - فوءاد سليمان قلاده ، الاساسيات فى تدريس العلوم الاسكندرية ، دار المطبوعات الجديده ١٩٨١.

٢٤ - ابراهيم بسيونىعميره ، فتحى الديب ، تدريس العلوم والتربية العلمية . ط ١١ ، القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨٧.

٢٥ - جابر عبد الحميد جابر ، طاهر محمد عبد الرازق ، اسلوب النظم بين التعليم والتعلم القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٧٨.

26 - Baggett, James Lamor, " Acomparison between the Use of different concept mops as advance organizers to Supplement a Unit on Photosy nthesis in a community college biology Course" Dissertation Abstracts Enternational-A Vol. 54, Nu. 8, Febr. 1994.

27 - Harlen, Wynne, Teaching and Learning Primery Science London : Harper & Road Litd, 1985.

28 - Blough, Glenn,Junius Schwartz, Elementary School Science and How to Teach it Sixth Edition, New York : Holt, Rinehurt and Winston, 1979.

29 - Good, Ronald G. How Children Learn Science. New York : Macmillan Publishing Co., Inc. 1977.

٣٠ - جابر عبد الحميد جابر ،وآخران ، مهارات التدريس القاهرة : دار النهضة العربية ١٩٨٦.

٣١ - محمد عبد السلام أحمد ، القياس النفسى التربوى القاهرة : النهضة المصرية ، ب . ت

٣٢ - فؤاد البهى السيد، علم النفس الاحصائى وقياس العقل البشرى ، ط ٣ ، القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٧٩.

٣٣ - رمزية الغريب ، التقويم والقياس النفسى والتربوى القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٧٧.

٣٤ - السيد محمد خيرى ، الاحصاء فى البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ، ط ٣ ، القاهرة : مطبعة التأليف ، ١٩٦٣.

٣٥ - محمد رضا البغدادى ، الاهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق فى المناهج وطرق التدريس ، القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨٣.

36 - Chase, Clinton I., Measurement for Educational Evaluation . Massachusetts: Addison- Wesley Publishing Company, 1974.

٣٧ - فؤاد ابو حطب ، سيد احمد عثمان ، مشكلات فى التقويم النفسى ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ١٩٧٠.

٣٨ - ج. ملتون سميث ، الدليل الى الاحصاء فى التربية وعلم النفس ، ط ٢ ، ترجمة ابراهيم بسيونى عميره ، القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨٥.

٣٩ - أحمد كامل مصطفى الحصرى ، " دراسة مقارنة لفاعلية الإداء باستخدام طريقة الخطو الذاتى و طريقة العروض العملية فى تشغيل بعض أجهزة الاسقاط " رسالة ماجستير ،كلية التربية ، جامعة الاسكندرية ،١٩٨٢.

مــلاحق البحـــــث

ملحق (١)

بيان بالسادة أعضاء لجنة التحكيم

١ - أ . د حسام الدين مازن .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب بكلية التربية بسوهاج.

٢ - أ . د عماد ثابت سمعان .
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بسوهاج.

٣ - د. فايزة مصطفى .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية بسوهاج .

٤ - د. أحمد يوسف .
مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بسوهاج .

٥ - د. يسرى مصطفى السيد .
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية بسوهاج .

٦ - د. شعبان ابو حمادى .
مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية بسوهاج.

٧ - أ. رشدى ووس .

مدير توجيه العلوم بمديرية التربية والتعليم بسوهاج .

٨ - أ . نعيم موسى لبيب .

موجه اول العلوم بمديرية التربية والتعليم بسوهاج.

٩ - أ . توفيق القس منسى.

رئيس قسم بتوجيه العلوم بمديرية التربية والتعليم بسوهاج.

١٠ - أ. النسر جميل سدراك .

موجه اول علوم بمديرية التربية والتعليم بسوهاج.

١١ - أ. سمير أنيس دميان .

موجه اول علوم بمديرية التربية والتعليم بسوهاج.

١٢ - أ. فوءاد سامى كراس .

موجه عام علوم بمديرية التربية والتعليم بسوهاج.

١٣ - أ. فاضل عبد الكريم عبد الله.

موجه اول علوم بمديرية التربية والتعليم بسوهاج.

ملحق (٢)

نتائج تصنيف لجنة التحكيم لبنود الاختبار فى مستويات التذكر - الفهم - التطبيق

م	تذكر	فهم	تطبيق	النتيجة	النسبة المئوية
س (١)					
١	١١	-	٢	تذكر	٨٤ر٦
٢	١٠	٢	١	تذكر	٧٦ر٧٢
٣	١٢	١	-	تذكر	٩٢ر٣١
٤	١	١١	١	فهم	٨٤ر٦
٥	١٠	١	٢	تذكر	٧٦ر٩٢
٦	١٣	-	-	تذكر	١٠٠
٧	٢	١١	-	فهم	٨٤ر٦
٨	١٠	٣	-	تذكر	٧٦ر٩٢
٩	-	١١	٢	فهم	٨٤ر٦
١٠	١١	٢	-	تذكر	٨٤ر٦
١١	١١	-	٢	تذكر	٨٤ر٦
١٢	١١	-	٢	تذكر	٨٤ر٦
١٣	١٢	١	-	تذكر	٩٢ر٣١
١٤	١١	٢	-	تذكر	٨٤ر٦
١٥	١٢	-	١	تذكر	٩٢ر٣١
١٦	١٢	-	١	تذكر	٩٢ر٣١

تابع ملحق (٢)

س (٢)

١	—	١	١٢	تطبيق	٩٢ر٣١
٢	—	١	١٢	تطبيق	٩٢ر٣١
٣	—	٢	١١	تطبيق	٨٤ر٦
٤	—	١	١٢	تطبيق	٩٢ر٣١
٥	—	٢	١١	تطبيق	٨٤ر٦
٦	—	٢	١١	تطبيق	٨٤ر٦
٧	—	١	١٢	تطبيق	٩٢ر٣١

س (٣)

١	—	٩	٤	فهم	٦٩ر٢٣
٢	—	١١	٢	فهم	٨٤ر٦
٣	—	١٣	—	فهم	١٠٠
٤	—	١١	٢	فهم	٨٤ر٦
٥	—	١١	٢	فهم	٨٤ر٦
٦	—	١	١٢	تطبيق	٩٢ر٣١
٧	—	١٢	١	فهم	٩٢ر٣١
٨	١١	٢	—	تذكر	٨٤ر٦
٩	٣	١٠	—	فهم	٧٦ر٩٢

تابع ملحق (٢)

١٠	-		١٢	١	فهم	٩٢ر٣١
١١	١٢		١	-	تذكر	٩٢ر٣١

س (٤)

١	١٢	-	١	تذكر	٩٢ر٣١
٢	٢	١١	-	فهم	٨٤ر٦
٣	١	١٢	-	فهم	٩٢ر٣١
٤	١٢	١	-	تذكر	٩٢ر٣١
٥	١١	١	١	تذكر	٨٤ر٦
٦	١٢	١	-	تذكر	٩٢ر٣١
٧	١٢	-	١	تذكر	٩٢ر٣١
٨	١٢	-	١	تذكر	٩٢ر٣١
٩	١١	-	٢	تذكر	٨٤ر٦
١٠	١٢	-	١	تذكر	٩٢ر٣١

ملحق (٣)

بيان بدرجات اسئلة الاختبار

رقم السؤال	الدرجة	رقم السؤال	الدرجة
س (١)		س (٢)	
١	٢	١	٢
٢	١	٢	٢
٣	٢	٣	٣
٤	٢	٤	٣
٥	٣	٥	٢
٦	١	٦	٣
٧	٢	٧	٢
٨	٢		
٩	١	س (٣)	
١٠	١	١	٥
١١	٣	٢	٥
١٢	٢	٣	١
١٣	١	٤	٣
١٤	٢	٥	٥
١٥	١	٦	١
١٦	١	٧	٢

تابع ملحق (٣)

٨	١
٩	١
١٠	١
١١	١

س (٤)

١	١
٢	١
٣	١
٤	١
٥	١
٦	١
٧	١
٨	١
٨	١
١٠	١

ملحق (٤)

حساب معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتى للاختبار

بطريقة التجزئه النصفية

مسلسل	فردى	زوجي	المجموع
١	٢٥	٢٢	٤٧
٢	١١	١٢	٢٣
٣	٢٣	٢٠	٤٣
٤	٢٥	٢٧	٥٢
٥	١٨	١٥	٣٣
٦	١٢	١٠	٢٢
٧	١٩	٢١	٤٠
٨	١٤	١٢	٢٦
٩	١٥	١٧	٣٢
١٠	١٧	١٥	٣٢
١١	١٣	١٧	٣٠
١٢	١٢	١٠	٢٢
١٣	١٧	١٨	٣٥
١٤	١٧	١٩	٣٦
١٥	١٥	١٤	٢٩
١٦	٩	١٠	١٩

تابع ملحق (٤)

١٧	١٨	١٩	٣٧
١٨	١٤	٢٠	٣٤
١٩	٧	٥	١٢
٢٠	١٨	١٧	٣٥
٢١	١٢	١٥	٢٧
٢٢	١٣	١٢	٢٥
٢٣	١٨	١٥	٣٣
٢٤	١٥	١٧	٣٢
٢٥	١٧	٢٠	٣٧
٢٦	١٣	١٠	٢٣
٢٧	١٩	١٩	٣٨
٢٨	١٦	١٩	٣٥
٢٩	١٦	١٢	٢٨
٣٠	١٨	١٦	٣٤
٣١	٢٠	١٥	٣٥
٣٢	٢٣	٢٦	٤٩
٣٣	٦	١٠	١٦
٣٤	١٣	١٢	٢٥
٣٥	٥	٩	١٤
٣٦	١٦	١١	٢٧
٣٧	١٤	١٧	٣١

تابع ملحق (٤)

٣٨	١٥	١٣	٢٨
٣٩	٣	٨	١١
٤٠	١٥	١٢	٢٧
٤١	١٧	١٩	٣٦
٤٢	١٨	١٦	٣٤
٤٣	٩	١٢	٢١
٤٤	١٣	١٠	٢٣
٤٥	١٤	١٥	٢٩
٤٦	١٧	١٥	٣٢
٤٧	١٩	٢١	٤٠
٤٨	٢٠	١٧	٣٧
٤٩	٢٢	٢٣	٤٥
٥٠	١٣	١٧	٣٠
٥١	٨	١٥	٢٣
٥٢	١٢	١٠	٢٢
٥٣	١٦	١٠	٢٦
٥٤	٧	٩	١٦
٥٥	١٣	١٥	٢٨
٥٦	١٣	١٢	٢٥
٥٧	٩	١١	٢٠

تابع ملحق (٤)

٥٨	١٧	١٥	٣٢
٥٩	١٨	٢٠	٣٨
٦٠	١٤	١٨	٣٢

$م_1$ للفردى = ١٤ر٩٢ ، $ع_1$ للفردى = ٤ر٦٤ ن = ٦٠

$م_2$ للزوجى = ١٥ر١٣ ، $ع_2$ للزوجى = ٤ر٥٢ ن = ٦٠

م للاختبار كله = ٣٠ر٠٥ ، ع للاختبار كله = ٨ر٦٧ ن = ٦٠

$$ث = ٢ \left[١ - \frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ع^2} \right]$$

$$= ٢ \left[١ - \frac{٢١ر٥٣ + ٢٠ر٤٣}{٧٥ر١٧} \right]$$

$$= ٢ \left[١ - \frac{٤١ر٩٦}{٧٥ر١٧} \right]$$

$$= ٢ \left[١ - ٠ر٥٥٨ \right]$$

تابع ملحق (٤)

= ٢ × ٤٤٢ر٠

معامل الثبات = ٨٨٤ر٠

∵ معامل الصدق = $\sqrt{\text{معامل الثبات}}$

∴ معامل الصدق = ٩٤ر٠

تابع ملحق (٤)

حساب معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتى للاختبـــار

فى مســـتوى التذكر

مسلسل	فردى	زوجى	المجموع
١	١٣	١٢	٢٥
٢	٨	٩	١٧
٣	١٦	١١	٢٧
٤	١٥	١٤	٢٩
٥	١٣	١١	٢٤
٦	٨	٨	١٦
٧	١١	١٢	٢٣
٨	١٠	٩	١٩
٩	١١	١٢	٢٣
١٠	١١	١٠	٢١
١١	٧	٩	١٦
١٢	٨	٧	١٥
١٣	١٠	١٠	٢٠
١٤	١٣	١٢	٢٥
١٥	٩	٩	١٨
١٦	٥	٦	١١

تابع ملحق (٤)

فى مستوى التذكر

١٧	١٢	١٣	٢٥
١٨	١١	١٣	٢٤
١٩	٥	٤	٩
٢٠	١٣	١٥	٢٨
٢١	٨	٩	١٧
٢٢	٨	٧	١٥
٢٣	٩	٧	١٦
٢٤	٧	٩	١٦
٢٥	١٠	١٢	٢٢
٢٦	٧	٥	١٢
٢٧	١٠	١١	٢١
٢٨	١٠	١٢	٢٢
٢٩	١١	١٠	٢١
٣٠	١٣	١٢	٢٥
٣١	١١	٩	٢٠
٣٢	١٥	١٧	٣٢
٣٣	٣	٤	٧
٣٤	٧	٦	١٣
٣٥	٣	٦	٩
٣٦	٩	٧	١٦

تابع ملحق (٤)

في مستوى التذكر

٣٧	٩	١٠	١٩
٣٨	٨	٩	١٧
٣٩	٢	٦	٨
٤٠	٨	٧	١٥
٤١	٩	٩	١٨
٤٢	١٠	٩	١٩
٤٣	٦	٦	١٢
٤٤	٧	٦	١٣
٤٥	٩	٨	١٧
٤٦	١٠	١٠	٢٠
٤٧	١٠	١١	٢١
٤٨	١٠	٨	١٨
٤٩	١٢	١٤	٢٦
٥٠	٦	٧	١٣
٥١	٥	٧	١٢
٥٢	٦	٦	١٢
٥٣	٨	٦	١٤
٥٤	٤	٥	٩
٥٥	٧	٨	١٥
٥٦	٨	٧	١٥

تابع ملحق (٤)

فى مستوى التذكر

٥٧	٦	٧	١٣
٥٨	٩	٨	١٧
٥٩	٩	١١	٢٠
٦٠	٧	٨	١٥

م فردى = ٩٢ر٨ ن = ٦٠

ع فردى = ٩٦ر٢

مجموع مربعات الدرجات ٥٢٨٩

م٢ زوجى = ٠٣ر٩ ع٢ زوجى = ٨١ر٢

م للتذكر = ٩٥ر١٧ ع للتذكر = ٥٥ر٥

حساب معامل الثبات للتذكر

م١ = ٩٢ر٨ ع١ = ٩٦ر٢

م٢ = ٠٣ر٩ ع٢ = ٨١ر٢

م = ٩٥ر١٧ ع = ٥٥ر٥

معامل الثبات = ٢ $\left[١ - \frac{ع_{١}^{٢} + ع_{١}^{٢}}{ع^{٢}} \right]$

= ٢ $\left[١ - \frac{٨ر٧٦ + ٧ر٩}{٣٠ر٨} \right]$

= $\left[١ - \frac{١٦ر٦٦}{٣٠ر٨} \right]$

= ٢ $\left[١ - ٠ر٥٤ \right]$

٢ × ٤٦ = ٠ر٩٢

∴ معامل الثبات = ٠ر٩٢

∴ معامل الصدق الذاتى = $\sqrt{٠ر٩٢}$

= ٠ر٩٦

تابع ملحق (٤)

حساب معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتى للاختبار

فى مستوى الفهم

مسلسل	فردى	زوجى	المجموع
١	٧	٦	١٣
٢	٢	٢	٤
٣	٥	٦	١١
٤	٦	٧	١٣
٥	٣	٢	٥
٦	٢	١	٣
٧	٤	٥	٩
٨	٢	٢	٤
٩	٣	٣	٦
١٠	٣	٣	٦
١١	٤	٥	٩
١٢	٢	٢	٤
١٣	٤	٤	٨
١٤	٢	٤	٦
١٥	٣	٣	٦
١٦	٢	٣	٥
١٧	٤	٣	٧

تابع ملحق (٤)

في مستوى الفهم

١٨	٢	٤	٦
١٩	١	١	٢
٢٠	٣	١	٤
٢١	٢	٣	٥
٢٢	٤	٣	٧
٢٣	٦	٥	١١
٢٤	٤	٥	٩
٢٥	٤	٤	٨
٢٦	٣	٣	٦
٢٧	٥	٥	١٠
٢٨	٤	٤	٨
٢٩	٣	١	٤
٣٠	٤	٢	٦
٣١	٥	٣	٨
٣٢	٦	٨	١٤
٣٣	٢	٤	٦
٣٤	٤	٣	٧
٣٥	١	٢	٣
٣٦	٥	٣	٨
٣٧	٣	٤	٧

تابع ملحق (٤)

فى مستوى الفهم

٣٨	٤	٢	٦
٣٩	١	١	٢
٤٠	٤	٣	٧
٤١	٥	٦	١١
٤٢	٤	٤	٨
٤٣	٢	٣	٥
٤٤	٣	٢	٥
٤٥	٣	٤	٧
٤٦	٤	٣	٧
٤٧	٥	٧	١٢
٤٨	٦	٥	١١
٤٩	٨	٦	١٤
٥٠	٥	٦	١١
٥١	٢	٥	٧
٥٢	٣	٢	٥
٥٣	٥	٣	٨
٥٤	٢	٢	٤
٥٥	٤	٥	٩
٥٦	٣	٤	٧
٥٧	٢	٢	٤

تابع ملحق (٤)

في مستوى الفهم

٥٨	٥	٤	٩
٥٩	٦	٥	١١
٦٠	٥	٦	١١

$م_١$ فردى = ٣ر٦٧ $ع_١$ فردى = ١ر٥٤

$م_٢$ زوجى = ٣ر٦٥ $ع_٢$ زوجى = ١ر٦٦

م للفهم = ٧ر٣٢ ع للفهم = ٢ر٩٥

حساب معامل الثبات لمستوى الفهم

$$ث = ٢ \left[١ - \frac{ع_١^٢ + ع_٢^٢}{ع^٢} \right]$$

$$= ٢ \left[١ - \frac{(١ر٥٤)^٢ + (١ر٦٦)^٢}{(٢ر٩٥)^٢} \right]$$

$$= ٢ \left[١ - \frac{٢ر٣٧ + ٢ر٧٥}{٨ر٧} \right]$$

$$= ٢ \left[١ - \frac{٥ر١٢}{٨ر٧} \right]$$

تابع ملحق (٤)

فى مستوى الفهم

= ٢ [١ - ٥٨٨ر٠]

٢ × ٤١٢ر٠

= ٨٢ر٠

∴ معامل الثبات = ٨٢ر٠
لمستوى الفهم

∴ معامل الصدق = $\sqrt{\text{٨٢ر٠}}$
لمستوى الفهم

= ٩١ر٠

تابع ملحق (٤)

حساب معامل الثبات ومعامل الصدق الذاتي للاختبار

في مستوى التطبيق

مسلسل	فردى	زوجى	المجموع
١	٥	٤	٩
٢	١	١	٢
٣	٢	٣	٥
٤	٤	٦	١٠
٥	٢	٢	٤
٦	٢	١	٣
٧	٤	٤	٨
٨	٢	١	٣
٩	١	٢	٣
١٠	٣	٢	٥
١١	٢	٣	٥
١٢	٢	١	٣
١٣	٣	٤	٧
١٤	٢	٣	٥
١٥	٣	٢	٥
١٦	٢	١	٣
١٧	٢	٣	٥

تابع ملحق (٤)

فى مستوى التطبيق

١٨	١	٣	٤
١٩	١	٠	١
٢٠	٢	١	٣
٢١	٢	٣	٥
٢٢	١	٢	٣
٢٣	٣	٣	٦
٢٤	٤	٣	٧
٢٥	٣	٤	٧
٢٦	٣	٢	٥
٢٧	٤	٣	٧
٢٨	٢	٣	٥
٢٩	٢	١	٣
٣٠	١	٢	٣
٣١	٤	٣	٧
٣٢	٢	١	٣
٣٣	١	٢	٣
٣٤	٢	٣	٥
٣٥	١	١	٢
٣٦	٢	١	٣

تابع ملحق (٤)

في مستوى التطبيق

٣٧	٢	٣	٥
٣٨	٣	٢	٥
٣٩	٠	١	١
٤٠	٣	٢	٥
٤١	٣	٤	٧
٤٢	٤	٣	٧
٤٣	١	٣	٤
٤٤	٣	٢	٥
٤٥	٢	٣	٥
٤٦	٣	٢	٥
٤٧	٤	٣	٧
٤٨	٤	٤	٨
٤٩	٢	٣	٥
٥٠	٢	٤	٦
٥١	١	٣	٤
٥٢	٣	٢	٥
٥٣	٣	١	٤
٥٤	١	٢	٣
٥٥	٢	٢	٤
٥٦	٢	١	٣

تابع ملحق (٤)

في مستوى التطبيق

٥٧	١	٢	٣
٥٨	٢	٢	٦
٥٩	٣	٤	٧
٦٠	٢	٤	٦

م فردى للتطبيق = ٣٣ر٢ ع فردى للتطبيق = ٠٥ر١

م زوجى للتطبيق = ٤٥ر٢ ع زوجى للتطبيق = ١٤ر١

م مستوى التطبيق = ٧٨ر٤ ع مستوى التطبيق = ٩ر١

حساب معامل ثبات مستوى التطبيق :

$$\text{ث} = \text{٢} \left[\text{١} - \frac{\text{ع}_{\text{١}}^{\text{٢}} + \text{ع}_{\text{٢}}^{\text{٢}}}{\text{ع}^{\text{٢}}} \right]$$

$$= \text{٢} \left[\text{١} - \frac{(\text{٠٥ر١})^{\text{٢}} + (\text{١٤ر١})^{\text{٢}}}{(\text{٩ر١})^{\text{٢}}} \right]$$

$$= \text{٢} \left[\text{١} - \frac{\text{١ر١} + \text{٣ر١}}{\text{٦١ر٣}} \right]$$

تابع ملحق (٤)

في مستوى التطبيق

= ٢ [١ − ٤ر٢ / ٦١ر٣]

= ٢ [١ − ٦٦ر٠]

= ٢ × ٣٤ر٠

∴ معامل الثبات = ٠ر٦٨

لمستوى التطبيق

∴ معامل الصدق = ٠ر٨٢

لمستوى التطبيق

ملحق (٥)

جامعة جنوب الوادى
كلية التربية بسوهاج
قسم المناهج وطرق التدريس

اختبار فى العلوم للصف الأول الأعدادى

(الصورة النهائية)

اعداد

دكتورة / كوثر عبد الرحيم شهاب الشريف

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية التربية بسوهاج
جامعة جنوب الوادى

٩٥/١٩٩٦م

اولا - بيانات :

الاسم : .... المدرسة .... الصف ....

ثانيا - بنود الاختبار : (أجب عن جميع الاسئلة التالية)

س (١) اكمل ما يأتى : -

١ - يستخدم المتر لقياس ..... بينما يستخدم .... لقياس درجة الحرارة .

٢ - تستخدم المسطرة المدرجة لقياس الاطوال التى لا تتجاوز ...... سم.

٣ - يستخدم الشريط المدرج لقياس الاطوال ....

٤ - يستخدم الفرجار (البرجل) الداخلى فى قياس ...... الداخلى لانبوبة أو ماسورة . بينما يستخدم الفرجار ...... فى قياس القطر الخارجى لها.

٥ - وحدة قياس الحجوم فى المواد الصلبة هى .... وهو الحيز الذى يشغله ..... طول ضلعه ......

٦ - وحدة قياس الحجوم فى السوائل هى ..... ويساوى١سم ٣.

٧ - عند قراءة حجم السائل فى المخبار المدرج ينظر افقيا ومحازيا ..... نقطة من السطح المقعر للسائل وفى حالة الزئبق ينظر الى ..... نقطة من السطح .

٨ - تستخدم السحاحة فى الحصول على حجم ..... من السائل بينما تستخدم الماصة فى ..... حجم معلوم من السائل.

٩ - دورق سعته ١٠٠ سم٣ اقصى ما يمكن نقله به هو ... سم٣.

١٠ - حجم المكعب = ... طول الضلع .

١١ - حجم متوازى المستطيلات .... × .... × .....

١٢ - حجم الاسطوانه = ... القاعدة × ......

١٣ - حجم الكرة = ...

١٤ - يستخدم الميزان ..... لتعيين كتلة كمية من الطماطم بينما يستخدم الميزان ..... لتعيين كتلة خاتم من الذهب .

١٥ - يستخدم المخبار المدرج فى ......

١٦ - وزن الجسم هو مقدار ..... الارض للجسم .

س (٢) حل المسائل الاتية : -

١ - جسم صلب منتظم الشكل على شكل مكعب طول ضلعة ٣ سم فما حجمة ؟.

٢ - جسم صلب منتظم الشكل على شكل متوازى مستطيلات طول شلعه ١٠ سم وعرضه ٥ سم وأرتفاعه ٢ سم فكم يكون حجمة ؟

٣ - جسم منتظم الشكل على شكل اسطوانة نصف قطرها ٢ سم وأرتفاعها ١٠ سم كم يكون حجمه .

٤ - جسم كروى منتظم الشكل نصف قطره ٣ سم فما حجمه ؟

٥ - وضعت قطعة من الحديد غير منتظمة الشكل فى مخبار مدرج به ماء فكان حجم الماء قبل وضع قطعة الحديد هو ١٩ سم٣ بينما كان حجمة بعد وضع قطعة الحديد هو ٢٩ سم٣ فما هو حجم قطعة الحديد ؟.

٦ - غمرت قطعة من الفلين بواسطة قطعة من الحجر فى كمية من الماء فاذا كان حجم الماء قبل وضع قطعة الفلين وقطعة الحجر هو ٢٥سم٣ وحجمة بعد غمر قطعة الحجر هو ٣٥ سم٣ وحجم الماء وقطعة الفلين وقطعة الحجر هو ٥٠ سم٣ أحسب حجم قطعه الفلين.

٧ - اذا كان الضغط الواقع على وحدة المساحات من سطح ما هو ٢٠ ثقل جرام أوجد القوة الكلية المؤثرة على السطح اذا كانت مساحته ٥٠ سم٢.

س (٣) أجب عن الاسئلة الاتية :

١ - وضح بالتجربة كيف يمكن الحصول على ٢٥ سم٣ من هيدروكسيد الصوديوم باستخدام السحاحة.

٢ - كيف يمكن استخدام الميزان الحساس فى تعيين كتلة سلسلة من الفضة ؟

٣ - ما المقصود بأن كثافه الزئبق ١٣٫٦ جم/سم٣ ؟

٤ - وضح بالتجربة كيف يمكن تعيين كثافة قطعة من النحاس غير منتظمة الشكل.

٥ - كيف يمكنك استخدام الترمومتر الطبى فى تعيين درجة حرارتك .

٦ - جسم كتلته ٣ كجم فما وزنه ؟.

٧ - لماذا يختلف وزن الجسم عند خط الاستواء عن وزنه عند القطب الشمالى ؟

٨ - ما هو الضغط ؟

٩ - ما العلاقة بين الضغط الواقع على الجسم ومساحة الجسم؟

١٠ - لماذا تكون اعمدة المسلح فى العمارات عريضة من أسفل ؟

١١ - فيم يستخدم الميزان المزنبركى ؟

س (٤) ضع علامة (✓) امام الاجابه الصحيحة فيما يلى:

١ - يستخدم البارومتر فى :

- قياس درجة حرارة الانسان .
- قياس درجة حرارة الماء.

- قياس الضغط الجوى .

٢ - كلما ارتفعنا عن سطح الارض : -

- يزداد الضغط الجوى .
- يقل الضغط الجوى .
- لا يتأثر الضغط الجوى .

٣ - كلما ارتفعنا عن سطح البحر :

- يزداد الضغط الجوى .
- يقل الضغط الجوى .
- لا يتأثر الضغط الجوى .

٤ - يستخدم الترمومتر فى :

- قياس درجات الحرارة .
- قياس الضغط على الاجسام .
- قياس الضغط الجوى .

٥ - يستخدم الترمومتر الكحولى فى قياس : -

- درجات الحرارة المرتفعة .
- درجات الغليان .
- درجات الحرارة المنخفضة .

٦ - يستخدم الترمومتر المئوى فى قياس :

- درجة حرارة الانسان .

- درجة حرارة السوائل .
- درجة حرارة المعادن .

٧ - فى الترمومتر الزئبقى يوجد اختناق : -

- فوق المستودع مباشرة.
- تحت المستودع مباشرة.
- فى وسط المستودع .

٨ - معظم الترمومترات الكحولية الشائعة تتدرج :

- من ١٠°م الى ١٣٠ م°
- من -٨٠°م الى ٦٠°م .
- من -١٠°م الى -٩٠°م.

٩ - يتدرج الترمومتر المئوى عادة : -

- من -١٠°م الى ١٢٠°م.
- من صفر الى ١٠٠°م.
- من صفر الى ١٢٠°م .

١٠ - يتدرج الترمومتر الطبى عادة : -

- من ٢٥°م الى ٤٢°م.
- من ١٠° الى ٤٠°م
- من ٣٥° م الى ٤٢°م .

انتهى وشكرا ،،،

الباحثة

ملحق (٦)

نتائج التطبيق القبلي لاختبار العلوم على مجموعة البحث

أ - المجموعة التجريبية

(٣/١ بنات)

مسلسل	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
١	١٠	١	٠	١١
٢	٨	٣	٠	١١
٣	١٦	٣	٢	٢١
٤	١٥	٢	١	١٨
٥	١٤	٢	٢	١٨
٦	١٠	٣	٠	١٣
٧	١٥	٢	١	١٨
٨	٧	٠	٦	١٣
٩	٩	٦	١	١٦
١٠	٧	٠	١	٨
١١	١٠	٢	١	١٣
١٢	٢٠	٢	٣	٢٥
١٣	١٢	١	٠	١٣
١٤	٣	١	٠	٤
١٥	١٠	١	٠	١١
١٦	١٥	١	٠	١٦

تابع ملحق (٦)

(١/٣بنات)

١٧	٨	٢	٠	١٠
١٨	١٧	٥	١	٢٣
١٩	١٤	١	٣	١٨
٢٠	١٤	٢	٠	١٦
٢١	١٣	١	٦	٢٠
٢٢	١١	١	٣	١٥
٢٣	١٥	٢	٢	١٩
٢٤	١٥	٣	١	١٩
٢٥	٧	١	١	٩
٢٦	١٤	٣	١	١٨
٢٧	١٦	٣	٥	٢٤
٢٨	٧	٢	٠	٩
٢٩	١٤	١	٢	١٧
٣٠	٩	١١	٤	٢٤
٣١	١٢	٢	٢	١٦
٣٢	٨	١	٢	١١
٣٣	١٤	١	٤	١٩
٣٤	١٠	٠	٣	١٣
٣٥	٩	١	١	١١
٣٦	٨	١	٠	٩

تابع ملحق (٦)

(٣/١ بنات)

٣٧	٩	١	١	١١
٣٨	١٠	٠	٢	١٢
٣٩	٧	١	٠	٨
٤٠	١٣	١	٣	١٧

تابع ملحق (٦)

المجموعة التجريبية

(١/١ بنين)

١	٢١	٣	٣	٢٧
٢	١٠	١	٠	١١
٣	٥	١	١	٧
٤	١٠	١	٠	١١
٥	١٣	٢	٠	١٥
٦	٦	٢	٠	٨
٧	٦	٢	٠	٨
٨	٦	٠	٠	٦
٩	١٤	١	٠	١٥
١٠	١٥	٠	٠	١٥
١١	٦	١	٠	٧
١٢	١١	٣	٠	١٤
١٣	١٠	٢	٠	١٢
١٤	١٤	٣	٠	١٧
١٥	١	٠	٠	١
١٦	١٠	١	٠	١١
١٧	٧	٢	١	١٠

تابع ملحق (٦)

المجموعة التجريبيـــة

(١/١ بنين)

١٨	١٣	٢	٠	١٥
١٩	٦	١	٠	٧
٢٠	٤	٢	٠	٦
٢١	٥	٠	٠	٥
٢٢	١٤	٢	٠	١٦
٢٣	١٢	٥	٢	١٩
٢٤	١١	٣	١	١٥
٢٥	١٢	٢	١	١٥
٢٦	١٧	٢	٠	١٩
٢٧	١٨	٤	١	٢٣
٢٨	١٢	٤	٠	١٦
٢٩	١٩	٣	٢	٢٤
٣٠	١١	٦	٢	١٩
٣١	١٢	٤	١	١٧
٣٢	١٠	١	١	١٢
٣٣	١٤	٣	٣	٢٠
٣٤	٥	١	٠	٦

تابع ملحق (٦)

المجموعة التجريبية

(١/١ بنين)

٣٥	١٢	٥	٣	٢٠
٣٦	٤	١	١	٦
٣٧	٨	٢	٠	١٠
٣٨	١١	١	١	١٣
٣٩	٦	١	١	٨
٤٠	٩	٢	٢	١٣

تابع ملحق (٦)

ب ـ المجموعة الضابطة

(١/٤ بنات)

١	١٤	١	٠	١٥
٢	١٢	٣	١	١٦
٣	٦	١	١	٨
٤	١٤	٣	١	١٨
٥	١٦	٣	١	٢٠
٦	١١	٣	١	١٥
٧	١٣	٣	٢	١٨
٨	٧	٢	١	١٠
٩	١٦	١	٠	١٧
١٠	٥	١	٠	٦
١١	١٧	٤	٠	٢١
١٢	١١	٠	٢	١٣
١٣	٦	٢	٠	٨
١٤	٧	١	٠	٨
١٥	١٥	٣	٢	٢٠
١٦	٨	٠	٠	٨

تابع ملحق (٦)

المجموعة الضابطة

(١/٤ بنات)

١٧	١٢	٢	١	١٥
١٨	٨	١	٠	٩
١٩	١٦	٢	٠	١٨
٢٠	٣	٢	٠	٥
٢١	١٥	٥	٢	٢٢
٢٢	١٨	٣	٠	٢١
٢٣	٨	٠	٢	١٠
٢٤	١٤	٢	٢	١٨
٢٥	٣	٠	٠	٣
٢٦	٨	١	٠	٩
٢٧	١١	١	٠	١٢
٢٨	١٠	٠	٠	١٠
٢٩	٦	٠	٠	٦
٣٠	٢٠	٣	٤	٢٧
٣١	١٦	١	٠	١٧
٣٢	٥	٢	١	٨
٣٣	٦	١	١	٨

تابع ملحق (٦)

المجموعة الضابطة

(٤/١ بنات)

٣٤	٤	٣	٠	٧
٣٥	١١	٢	صفر	١٣
٣٦	٥	١	٠	٦
٣٧	٨	٤	٢	١٤
٣٨	١٠	١	١	١٢
٣٩	١٢	٢	٢	١٦
٤٠	٦	٠	٠	٦

تابع ملحق (٦)

مجموعة ضابطة - تطبيق قبلـــي

(١/٦ ذكور)

١	٧	٠	٠	٧
٢	٩	٣	٢	١٤
٣	٨	٤	٣	١٥
٤	٧	١	١	٩
٥	٨	٤	٣	١٥
٦	١	٠	٠	١
٧	٧	١	١	٩
٨	١٨	٤	٠	٢٢
٩	٤	١	٠	٥
١٠	٤	٢	١	٧
١١	١٢	٢	١	١٥
١٢	٩	٠	٠	٩
١٣	٤	٠	٠	٤
١٤	١٤	٣	٢	١٩
١٥	٩	١	٠	١٠
١٦	١٢	٤	٠	١٦

تابع ملحق (٦)

المجموعة الضابطة - تطبيق قبلى

(٦/١ ذكور)

١٧	٦	٢	١	٩
١٨	٥	٢	٢	٩
١٩	٦	١	٠	٧
٢٠	١٧	١	١	١٩
٢١	١١	٢	١	١٤
٢٢	٩	٠	٠	٩
٢٣	٥	١	٠	٦
٢٤	١٢	٣	٢	١٧
٢٥	٩	١	١	١١
٢٦	٤	٢	١	٧
٢٧	٥	٠	٠	٥
٢٨	٩	١	٠	١٠
٢٩	٦	١	٠	٧
٣٠	١٦	١	٢	١٩
٣١	١٠	٢	١	١٣
٣٢	٩	٢	١	١٢
٣٣	٧	١	١	٩

تابع ملحق (٦)

المجموعة الضابطة ـ تطبيق قبلى

(٦/١ ذكور)

٣٤	١٥	٢	١	١٨
٣٥	١٧	٢	٢	٢١
٣٦	٨	١	٠	٩
٣٧	١٢	٣	٢	١٧
٣٨	٩	١	١	١١
٣٩	١١	١	١	١٣
٤٠	١٢	٢	١	١٥

ملحق (٧)

نتائج التطبيق البعدى لاختبار العلوم على مجموعتى البحث

أ ـ المجموعة التجريبية

(١/٣ بنات)

مسلسل	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
١	٢٨	٢٠	١٦	٦٤
٢	٢٥	١٨	١٥	٥٨
٣	٢٧	٢٢	١٣	٦٢
٤	٢٦	١٩	١٢	٥٧
٥	٢٨	٢٤	١٨	٧٠
٦	٢٨	٢٠	١٦	٦٤
٧	٢٩	٢٨	١٧	٧٤
٨	٢٤	٢٣	١٧	٦٤
٩	٣٢	٣٠	١٨	٨٠
١٠	٢٩	٢٧	١٦	٧٢
١١	٢٨	٢٥	١٧	٧٠
١٢	٢٥	٢٧	١٦	٦٨
١٣	٢٧	٢٦	١٧	٧٠
١٤	٢٧	٢٩	١٦	٧٢

تابع ملحق (٧)

المجموعة التجريبية

(٣/١ بنات)

١٥	٣١	٢٨	١٧	٧٦
١٦	٣٢	٢٧	١٨	٧٧
١٧	٢٩	٣٠	١٧	٧٦
١٨	٢٨	٢٨	١٨	٧٤
١٩	٣١	٢٩	١٧	٧٧
٢٠	٣٠	٢٩	١٨	٧٧
٢١	٢٨	٢٧	١٧	٧٢
٢٢	٢٩	٢٨	١٨	٧٥
٢٣	٣٢	٣٠	١٨	٨٠
٢٤	٣٠	٢٦	١٧	٧٣
٢٥	٢٨	٢٥	١٥	٦٨
٢٦	٢٧	٢٦	١٧	٧٠
٢٧	٣٢	٢٩	١٨	٧٩
٢٨	٣٠	٢٨	١٧	٧٥
٢٩	٢٦	٢٧	١٧	٧٠
٣٠	٢٧	٢٨	١٨	٧٣

تابع ملحق (٧)

المجموعة التجريبية

(١/٣ بنات)

٣١	٣٢	٢٩	١٦	٧٧
٣٢	٢٥	٢٠	١٧	٥٢
٣٣	٢٨	٢٩	١٦	٧٣
٣٤	٣٦	٢٨	١٨	٧٢
٣٥	٢٩	٣٠	١٧	٧٦
٣٦	٣٢	٢٩	١٨	٧٩
٣٧	٣٠	٢٧	١٧	٧٤
٣٨	٣١	٢٩	١٦	٧٦
٣٩	٣١	٢٨	١٧	٧٦
٤٠	٢٩	٢٦	١٦	٧١

تابع ملحق (٧)

مجموعة تجريبية - تطبيق بعدى

(١/١ ذكور)

م	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
١	٣٢	٢٩	١٧	٧٨
٢	٢٩	٣٠	١٨	٧٧
٣	٣٠	٣١	١٧	٧٨
٤	٣٢	٢٨	١٨	٧٨
٥	٢٥	٢٧	١٦	٦٨
٦	٣١	٢٥	١٥	٧١
٧	٢٨	٢٦	١٧	٧١
٨	٢٦	٢٧	١٨	٧١
٩	٣٠	٢٨	١٧	٧٥
١٠	٢٩	٢٩	١٦	٧٤
١١	٢٧	٢٨	١٧	٧٢
١٢	٣١	٣٠	١٨	٧٩
١٣	٣٢	٣٠	١٧	٧٩
١٤	٣٠	٢٧	١٨	٧٥
١٥	٢٧	٢٦	١٧	٧٠
١٦	٣٢	٢٥	١٦	٧٣

تابع ملحق (٧)

مجموعة تجريبية - تطبيق بعدى

(١/١ ذكور)

م	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
١٧	٢٦	٢٥	١٧	٦٨
١٨	٢٨	٢٧	١٥	٧٠
١٩	٢٩	٣٠	١٨	٧٧
٢٠	٣١	٢٧	١٤	٧٢
٢١	٢٦	٢٣	١٧	٦٦
٢٢	٣٠	٣٠	١٦	٧٦
٢٣	٢٤	٢٦	١٥	٦٥
٢٤	٢٨	٢٩	١٣	٧٠
٢٥	٣٢	٢٧	١٨	٧٧
٢٦	٢٨	٢٩	١٦	٧٣
٢٧	٣٠	٣٠	١٧	٧٧
٢٨	٣٢	٢٨	١٨	٧٨
٢٩	٢٩	٢٦	١٦	٧١
٣٠	٣١	٣٠	١٧	٧٨
٣١	٢٧	٢٥	١٤	٦٦
٣٢	٢٩	٢٩	١٧	٧٥
٣٣	٣٠	٢٨	١٦	٧٤

تابع ملحق (٧)

مجموعة تجريبية ـ تطبيق بعدى

(١/١ ذكور)

م	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
٣٤	٢٨	٢٩	١٨	٧٥
٣٥	٣٢	٣١	١٧	٨٠
٣٦	٢٦	٢٧	١٣	٧٦
٣٧	٢٥	٢٤	١٥	٦٤
٣٨	٢٧	٢٦	١٧	٧٠
٣٩	٣٠	٢٩	١٨	٧٧
٤٠	٣١	٣٠	١٧	٧٨

تابع ملحق (٧)

نتائج التطبيق البعدى لاختبار العلوم للصف الاول الاعدادى

ب - المجموعة الضابطة

(١/٤ بنات)

م	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
١	١٩	٧	٥	٣١
٢	١٧	٨	٧	٣٢
٣	١٥	٥	٤	٢٤
٤	١٨	٦	٥	٢٩
٥	٢٠	٥	٣	٢٨
٦	١٦	٤	٣	٢٣
٧	١٩	٥	٥	٢٩
٨	١٠	٦	٤	٢٠
٩	١٨	٥	٤	٢٧
١٠	٨	٦	٥	١٩
١١	١٩	٥	٣	٢٧
١٢	١٥	١٣	٦	٣٤
١٣	١٦	٥	٤	٢٥
١٤	١٢	٧	٦	٢٥
١٥	٢٢	١٢	٧	٤١

تابع ملحق (٧)

المجموعة الضابطة

(٤/١ بنات)

م	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
١٦	١٤	١٥	٨	٣٧
١٧	٢٠	١٦	٦	٤٢
١٨	١٨	١٢	٧	٣٧
١٩	٢٩	٥	٤	٣٨
٢٠	١٣	١٣	١٠	٣٦
٢١	٢٥	٨	٨	٤١
٢٢	٢٣	١٠	١٠	٤٣
٢٣	١٤	٦	٨	٢٨
٢٤	٢١	١٢	١١	٤٤
٢٥	١٢	٨	٦	٢٦
٢٦	١٣	٩	٨	٣٠
٢٧	١٠	٤	٥	١٩
٢٨	١٦	١٠	١١	٣٧
٢٩	١١	٨	٧	٢٦
٣٠	١٢	٧	٩	٢٨
٣١	١٨	١٢	١٠	٤٠
٣٢	١٥	١١	١١	٣٧

تابع ملحق (٧)

المجموعة الضابطة

(١/٤ بنات)

م	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
٣٣	١٦	١٣	١٢	٤١
٣٤	٦	٧	٣	١٦
٣٥	١٤	٦	٦	٢٦
٣٦	١٤	٥	٤	٢٣
٣٧	١٧	١١	٧	٣٥
٣٨	١٣	١٠	٨	٣١
٣٩	١٥	٨	٥	٢٨
٤٠	١٢	١٢	٥	٢٩

تابع ملحق (٧)

المجموعة الضابطة

(٦/١ ذكور)

م	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
١	١٢	٥	٤	٢١
٢	٧	٦	٣	١٦
٣	٩	٨	٧	٢٤
٤	١٣	٩	٦	٢٨
٥	١٤	٨	١٠	٣٢
٦	٥	٣	٤	١٢
٧	١٥	١٠	٩	٣٤
٨	٢١	١١	٨	٤٠
٩	١١	٦	٣	٢٠
١٠	١٠	٧	٧	٢٤
١١	١٦	٩	٦	٣١
١٢	١٨	١٢	٥	٣٥
١٣	٨	١٠	٩	٢٧
١٤	٦	٣	٢	١١
١٥	١٢	٩	٦	٢٧
١٦	١٨	٨	٧	٣٣
١٧	١٧	١٣	١١	٤١
١٨	١٥	١١	٨	٣٤

تابع ملحق (٧)

المجموعة الضابطة

(٦/١ ذكور)

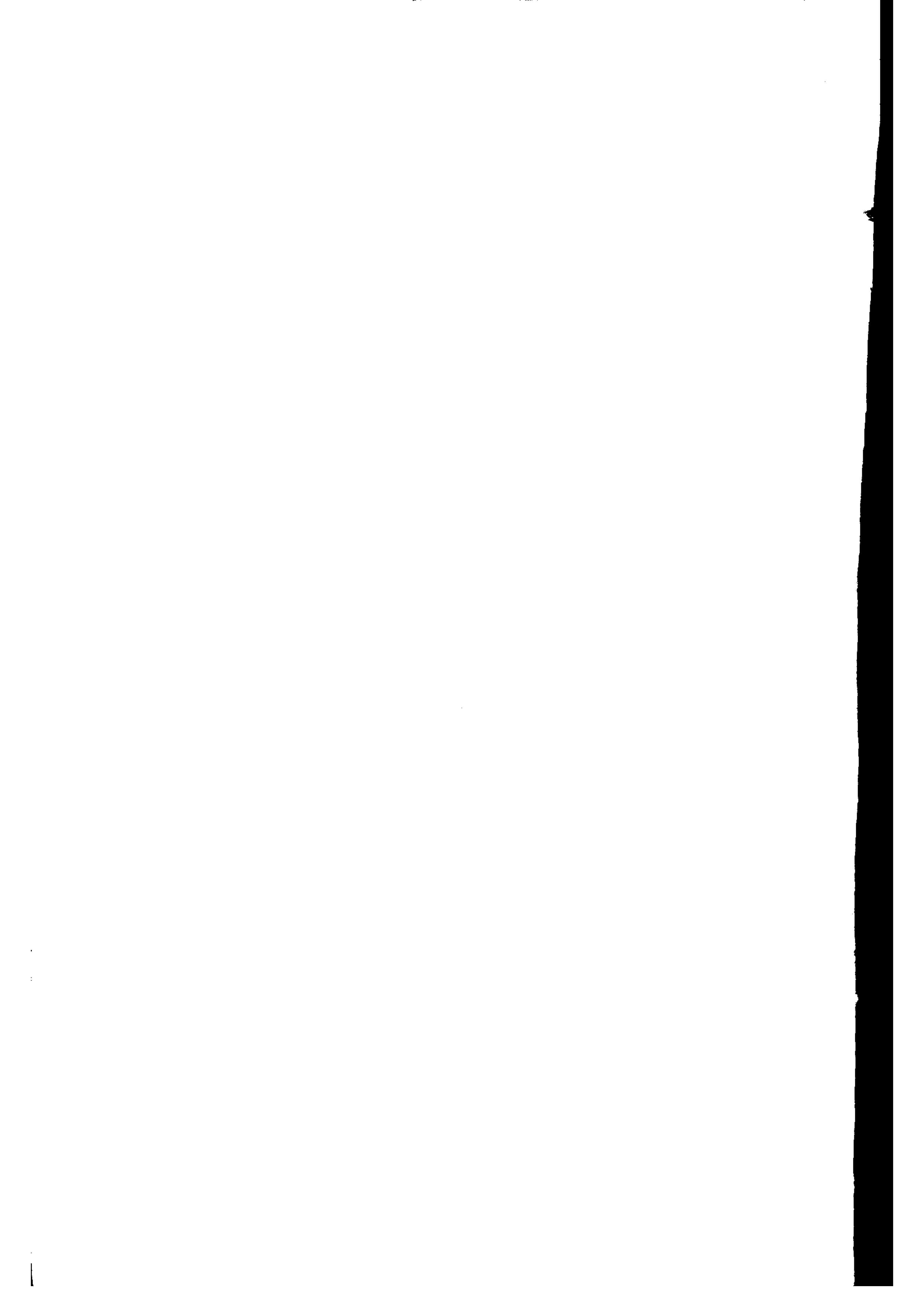
م	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
١٩	١٢	١٠	٤	٢٦
٢٠	١٠	٧	٦	٢٣
٢١	٢٢	١٥	٦	٤٣
٢٢	١٧	١٢	٣	٣٢
٢٣	١٥	١١	٧	٣٣
٢٤	١٢	٩	٩	٣٠
٢٥	٢٣	١٤	١٢	٤٩
٢٦	٨	٤	٣	١٥
٢٧	١٠	٦	٤	٢٠
٢٨	١٧	١٠	٨	٣٥
٢٩	٩	٧	٤	٢٠
٣٠	٢٤	١١	١٢	٤٧
٣١	١٦	١٢	١٠	٣٨
٣٢	١٥	٨	٥	٢٨
٣٣	١٨	٩	٩	٣٦
٣٤	١٧	٧	٧	٣١

تابع ملحق (٧)

المجموعة الضابطة

(٦/١ ذكور)

م	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
٣٥	٢٠	٨	٦	٣٤
٣٦	١٣	٦	٤	٢٣
٣٧	١٧	١١	٩	٣٧
٣٨	١١	٧	٥	٢٣
٣٩	١٤	١٠	١١	٣٥
٤٠	١٦	١٢	٧	٣٥



رقم الايداع : ٩٦/٥٧٠٧

الترقيم الدولى I.S.B.N

977 - 19 - 0880 - 4